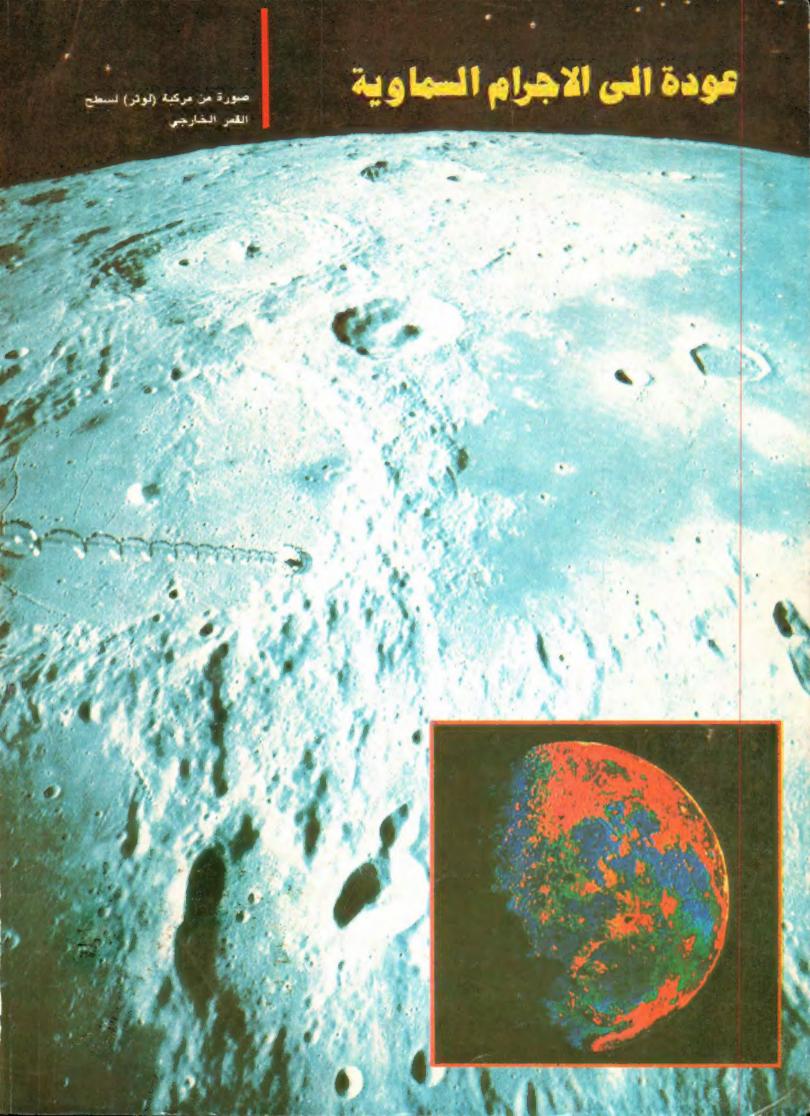
العدد الاول ـ السنة الاولى ـ كانون الثاني (يناير) ١٩٨٤ ULOOM First year No.1 Jan. 1984







# ورساسال صحعمال

لاشك ان اي مشروع صحفي جديد يطرح نفسه على الساحة الاعلامية عليه ان يبحث عن مشروعيته من خلال تقبل القراء واقبالهم عليه قبل كل شيء ويدون تقبل واقبال القراء ييقسى المشروع الصحفي فاشلا لان عملية الكتابة أساسا انما تتوجه الى الأخرين وهي اختراع لتبادل الافكار وتداول المعلومات بين المعطي - الكاتب والمتلقسي القارىء . على ان هنالك نجساها مسؤكداً للمشروع الصحفي حينما يستجب إستجابة كلية لاهتمامات القراء الذين يكونون من فئة مصندة أو من طبقة مهيأة أساسا لاستقبال المعلومات الخاصة بالفئة أو الطبقة بالتي ينتمي اليها القارىء . وإن يحتاج المشروع الصحفي الى ان يبحث عن القارىء العام مادام هناك قارىء خاص يعنيه ما يتحدث عنه ذلك المشروع .

أما النجاح الصعب والمغامر فهاو في أن يكون المشروع العسحقي جديدا غريبا ليس له جمهوره الضاص العني به ، بل ويكون نجاحه اكثر صعوبة حينما يكون اساس المشروع نادرا وموضوعه شائكا غير مستساغ في الممارسات الصحفية، والتعبير عنه يحتاج الى لغة خاصة لا يمكن أن تكون سهلة تخاطب جميع القراء وبمختلف المستويات مسن كل ما تقدم نستطيع أن نصل إلى حقيقة الحكم على المشروع الصحفي بالنجاح حينما يكون يهم قراء محتدين يعنون بطابع معين من المعسرفة وكلما كان هذا الطابع عاما كلما كانت نسبة النجاح عالية واذا سا تحدثنا عن مطبوع فني او ادبي وعن صحيفة تعنى بالسينما والسرح والغناء والرقص وكل ضروب الفن المتداولة والمستهلكة يوميا من خلال دور السينما وشاشة التلفزيون وبرامج الاذاعة ، فأنه قلما تجد من لا يهتم بهذه الامور مهما بلغت نسبة اهتمامه بها وغايته منها سواء للمتعة الفنية أو لقضاء الموقت ومن هنا فان المطبوع يكون ناجصا في استقطابه القراء عموما ولانه لا يتعب الذهن في عصر يقوم على التعب الفكري والارهاق العصبي ولا أقل من أن يكون المطبوع نزهة أو وقفة راحة للقارىء على أن الحالة في المشروع الصحفي تكون نادرة النجاح حين تريدان تطرح مواضيع علمية جافة بطبيعتها وبلغة لازالت تتمرن على التعبير عن معطيات التجارب العلمية ولقاراء لا نعارفهم حاق المعرفة ولا ندري هل تعنيهم العلوم بشيء ام انهم ابعد سا يكونون عن هذا المجال الصعب الشائك الذي لا يطرقه الا المتخصص ون أن مغامرتنا في مجلة علوم همي ممن النوع الذي يجعلنا نشعر بأننا في معركة للحصول على القراء واستلالهم من جملة القراء العصوميين لوضعهم واضافة خاصة لم تتحدد مسلامحها بعدد وليس لهسا سسابقة ويدون القراء فلا معنى لوجود اي مطبوح فما همي حقيقة علوم بعد صدور المدد صقر الذي تجاوزناه واعتبرناه عددا اولا مجازا لكي نبحث عن القارىء الخاص بالعلوم؟

ان اسلوب الدهشة الذي حاولنا أستخدامه لجلب واكتساب القراء العلميين أصابنا نحن بالدهشة من الاقبال الشديد على المجلة بشكل قلما يعظى به مطبوع جديد في اول عدد له ، لقد نفد العدد الاول المطبوع بعشرة الاف نسخة بمجرد طرحه في الاسواق خلال فترة اسبوعين فقط وبدات الهواتف والرسائل تنهال على دائرة الرقابة بشكل مثير فسن استاذ متخصص في الفيزياء الى قارىء عادي الى ضابط عسكري الى هواة عديدين يبحثون عن اخر ما توصلت اليه صدناعة الكمبيوترات في

العالم، الى طالب يدرس في تخصص دقيق في الالكترونات، الى من يعشم يعشم الباراسيكلوجي ويتسقط اخبار العجائب الى من يعلم بحياة الفضاء وحرب الكواكب الى ... الى .. الخ لقد قرانا رسائل من كل انحاء العراق التي وصلتها نراع الدار الوطنية للتوزيع في توزيعها للمجلة اما طلبات الاشتراك والاستفسار عنها فكثيرة والدعاء، للمجلة بالاستمرار يتواصل حتى بدانا نخجل من كثرة عبارات الاطراء المكتوبة والمسموعة ولا ندري هل مرض او اسلوب الدهشة هو الذي اصابنا بالدهشة لهذا الرواج ام ان هناك فعلا حاجة ملحة لمجلة علمية مهما كانت مواصفاتها تلبى هذه الحاجة .:

مهما كانت مواصفاتها تلبي هذه الحاجة .:

لقد تم توزيع استبيان لكثير من الاساتنة والمتخصصين والإعلاميين ويعض القراء لمعرفة تقييمهم للعدد ولمعرفة جوانب النقص فيه والاقتراحات والابواب المطلوب اعتمادها في الاعداد القادمة ، وكانت النتائج ايجابية بشكل رائع ولم تعدم طبعا من عدد اخطائنا المطبعية الكثيرة والبعض لامنا على صعوبة بعض المواضيع والاخر لامنا على سهولة بعضها ويداهتها والبعض اقترح ابوابا جديدة طرقنا اكثرها في هذا العدد ، والبعض طلب ان تكون شهرية والبعض طلب ان تكون بصفحات اكثر والبعض طلب ان يكون حجم المجلة المين والتي لا يمكن طالب بالوان كثيرة والبعض اخذ يقارنها بمجلة المين والتي لا يمكن تحقيق طباعة مثلها وهكذا كثرت الآراء وقد اختنا بالكثير واجبنا في باب الرسائل عن الباقي .

وعلى كل حال فان العدد الاول للمجلة الآن بين ايديكم ، وإن تقول لكم بأن هذه المبادرة جديدة ويجب أن تكون لها اخطاؤها وأنما نقول بلونا على الأخطاء لكي نعالجها أذا ما صبح عليها وصف الخطأ بالمقاييس العلمية والاعلامية أخذين بنظر الاعتبار أن المجلة علمية قبل كل شيء أي أن موضوعها ومضامينها تصبعب على القلم الصحفي والاعلامي الذي تمرس بما يكفي بالمراضيع الادبية والفنية والثقافية عموما ، وهو يجرب حظه في العلم وهدو أصبعب المسارسات على الصحافة لخشونته كموضوع ورهافة الصحافة كأسلوب ، وتتمنى أن نتلقى استجابة أقرب إلى هذه المقاييس من غيرها فنحن لسنا علماء وحتى لو كنّا كذلك فأن من الصعوية بمكان الحديث عن نظرية أنشتين على كثرة تداولها بي أوساط المثقفين فكيف نريد أن نقدم أنشتين ألى قرّاء الصحف اليومية ونطلب منهم أن يعملوا ذهنهم بنسبة تتكافأ مع أساليب التبسيط الصحفي للمعلومات العلمية .

اننا نحس ان هذه المجلة قد أصبحت قدرا لنا وعلينا ان ننجيج بها ونحول المغامرة من اندهاش باسلوب المعلومات وبعض الاستفهامات الكبيرة لبعض العلوم الى تأكيد ضرورة طلب العلم والتكنولوجيا لكي يتوازن مجتمعنا مع معطيات العالم المعاصر المبني على التقنية قبل كل شيء ، ولكي ندعم استقلالنا وحريتنا بالقوة والقدرة العلمية المطلوبة لها في عالم يحكمه منطق القدوة العلمية والغرو التكنولوجي ، وعسى ان نستطيع تقديم بعض الخدمات لنشر الوعي العلمي في اوساط المجتمع الذي لا شك انه شبع كثيرا من ابواب الفنون والاداب والثقافة التي اصبحت في متناول الجميع فلا أقلل من ان نفسنيه بزاد العلم والتكنولوجيا لكي يكون ابن هذا العصر بكل معطياته وجسوانبه والمختلفة .

رئيس التحرير



موضوع الغلاف

طائرة السوير ايتندار .. بداياتها تطورها ، مهمساتها القتالية .. مسواصفاتها التقنية

استخداماتها ضد الاهداف الارضية والبحرية والجوية انواع السلاح الذي يمكن ان تستخدمه الأجهزة التقنية التي تعمل بها ، انواع الاسلحة والصواريخ التي يمكنها

استخدامها . ص ۲٦

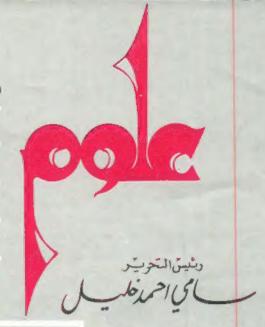
مجلة فصلية تعنى بالقضايا

العلمية

تصدرها

وزارة الثقافة والإعلام

دائرة الرقابة العامة



سكرتير التحرير مؤيد الخفاف

# الهيئة الإستشارية

الدكتور مسازن محمسد على جمعة .

الاستاذ كامل النباغ .

الاستاذ نزار الناصري .

الدكتور طسالب ناهسي الخفاجي ،

الدكتور فخرى النباغ .

# المتديان

و جهاز انذار ميكر للجهاز العصبي	مقال: في نظرية تصنيف العلوم
<ul> <li>♦ الأطفال يتسلون باللعب بالكومبيوتر</li></ul>	
€ خبر طبي من فرنسا	<ul> <li>التنويم الغناطيسي في الثعريات الجنائية</li> </ul>
• حاضنة معقمة للتطعيم بانسجة جينية ٨٥	• علم لا علم
• الروبوت، نراع صناعية ناعمة ٥٥	<ul> <li>الاحساس الداخلي بدون التبصر الروحي ١٤</li> <li>فضاء:</li> </ul>
• علوم زراعية:	🕳 علم الفلك في وادي الرافدين٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
• ازهار تتبع الشمس وتجمع اشعاعها ، به	● التصوير الفضائي٠٠٠
• حشرة المن تمثك قدرة عالية على التكاثر ٧٠	<ul> <li>الاستغدام العلمي للاتصالات بالاقمار الصناعية - ٧</li> </ul>
• باحث عراقي وتجربة ناجمة في مزرعة الراشدية ع	<ul> <li>الرجوع الى الاجرام السمارية</li></ul>
	السوير ايتندار۳۹
● علوم طبيعية : ــ	● طائرة ميراج ٥٠٨٧
• البراغيث تتمدث عبر الموجات الصوتية ٢٦	• طائرة ميراج ٢٠٠٠
🍎 اشعة الكافحة الحشرات الضارة٧٠	• مقارم جديد الصواريخ الضادة للبواش ٣٠
• الميوان المبرع٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	• التررنادو : كمبيرتر طائر ومقاتل ٢٤
﴿ طَبٍ: ــ	• العلماء ضد سباق الثسلع
	<ul> <li>عله م المستقبل:</li> </ul>
	• الكومبيوتر ميكي طبيب ناجح مصور شعاعي ٢٨
ن تافذة على البماغ	<ul> <li>♦ جراحة التجميل سنة ٢٠٠٠</li> </ul>
ن مجرهرات طبیة	● مل نشهد عصر آ جليدياً
• حث غلايا الكبد على اقراز الانسولين٠٠٠	● ملك العبد : الليزر ٢٢ ـ ٥٠
الملم يتحكم بالوراثة	<ul> <li>اشعة الليزر اكتشافها تطويرها استشداماتها</li> <li>الليزر في الطب حاضرا ومستقبلا .</li> </ul>
• الاجنة الانسانية الجمدة ٧٨	
● الصي الشانية	<ul> <li>اشعة الليزر الكهربائية استخدمت في فوكلاند ۶۹</li> <li>الدادة الذي الدين عبد الله دران المستخدمة المستخدم المستخد</li></ul>
• مراحل تكوين الجنين بالصور	<ul> <li>الهراوغراف ولادة سينما الليزر الجسمة٧٤</li> <li>الادالة الدروس قال و ١١٠٠٠ المراس و ١١٠٠ المراس</li></ul>
• الى المحيط بحثا عن العقاقير	<ul> <li>الالياف البصرية واشعة الليزر تنقل الصوت والصور</li> </ul>
● کتاب : ــ	<ul> <li>من التراث العلمي العربي:</li> </ul>
• القوى الكونية وما تفعله بالانسان	<ul> <li>الرياضيات في شعر زرقاء اليمامة</li></ul>
• قصة من الغيال العلمي مهمة الدكتري جلال ٩٧	ابن الهيثم 🖜
ا فلم	• كيف تصنع الاشياء:
هروب لوکان ٤٤	🍙 الكراة الكهربائي ٥٢
	<ul> <li>حاضنة الإطفال المولودون قبل اوانهم ٥٣</li> </ul>
• موضوع للمنافشة: _	● ابیض واسود:۔۔

الاشراف الفي	
الرسار الماري	4

العلم والتكثولوجيا والمجتمع العربي ......

اً مع القراء في رسائلهم ......٧٠

• وحدة مناعية جديدة لاستثمار طاقة الشمس ... ٥٤

• مفناطيس تو قطب واحد ...... ٥٥





# التنويم المغناطيسي إلى التحسريات الجنائية

اكتشافه ، حقيقته ، اسراره ، استخداماته في المجالات الامنية وللتحري عن المجرمين ، مشروعية ذلك وموقف المحاكم من ذلك . ص ٨

التصنوين

الفضائي

# المدرع الفضولي

حيوان من الثديات يبشر بامكانية القضاء على مرض الجذام في العالم..

حيوان مجهول يستخدمه البعض كطعام شهي تقاوح منه رائدات المسك .. كيف يسعى العلماء للاستفادة منه في معالجة بعض الامراض الخطيرة .. ص ٧٠



الليزر

اكتشافه .. انواعه .. الفازية ، السائلة ، الصلبة ، تطوير استخداماته في الحياة العملية في مجال علوم الطب حاضرا ومستقبلا . وفي تكنولوجيا الزراعة المتقسيمة . وفي الجسال الصناعي والعسكري .. وكيف تم استخدام اشعة الليزر الكهربائية في حرب فوكلاند . اضافة الى استخداماته في ولادة السينما المجسمة ومجال الاتصالات حيث سيتم بواسطته نقل الصوت والصورة والمعلومات الى انحاء العالم المختلفة .. ص ٢٤

ماذا يقول رواد الفضاء عن تجاربهم في مجال التصوير الفضائي

وكيف يلتقطون الصور النادرة من

القضاء الخارجي للارض والاجسرام

السماوية وكيف يرون اجزاء الارض

من قارات وانهار وجبال وما هيي

مشاعرهم بهذا الشأن . ص ١٩





علوم زراعية

علوم زراعية .. من حشرة المن وحتى الاشعة الخاصة بمكافحة الحشرات القسارة مع التجربة الناجحة لباحث عراقي في احدى مزارع الراشدية ص ٦٠ الى عن ٦٥



الكومبيوترميكي .. طبيب ناجح

يأخذ المعلومسات من المرضى ويشسخص المرض .. مصور شدعاعي يصدور الاعضاء اثناء حركتها .. ويحلل الصدور البيانية للقلب بدقة تصل الى ٩٩٪.

المرض يجدون المتعة في الاجابة عن اسئلة ميكي . والاطباء يجدون التعامل معه . ص ٣٨

الاشتراكات على العنوان التالي: بغداد، جادرية، ساحة كسال جنبلاط دائرة الرقابة العامة، مجلة علوم.

البعرين ٢٠٠ فلس . عمان ٥٠٠ بيسه . السودان ٨٠٠ مليم ، الهزائر ٥ بناذير ، تونس ٥٠٠ مليم ، الغرب ٥ دراهم ، سوريا ٥٠٠ قرش ، ليبيا ٥٠٠ درهم .

# ىراسة نظرية

# في نظرية

# تُعني ألما

### ما هي العلوم؟

كم يبدو هذا السؤال لأول وهلة سهلا يسيرا ، بيد انه لدى التأمل فيه ومحاولة وضع تعريف وتحديد للعلوم بمجملها يبدو منطوياً على صعوبات واشكالات نظرية عسيرة ، فمنذ القدم حاول المفكرون ان يجيبوا اجابة بقيقة عن هذا السوال ، وان يصنفوا العلوم تصنففا قائماً على فهم لكل حدود العلم ، اي تحديد كل نمط من انماط المعرفة .

ولقد حاول افلاطون ، قبل تطور العلوم وتعقدها وتشابكها في العصر الحديث ان يجيب عن هذا السؤال في محاورته «ثياتيتوس» ، فعرض افكار المفكرين الذين سبقوه ورد عليهم وناقشهم في تفصيلات المعرفة وحدود العلم .

وكانت بداية نقاشه هـو عرض الرأي القائل بتطابق المعرفة للاحساس ، وهي المقولة القائمة على المبدأ السوقسطائي الشهيد الذي ينسب الى بروتاغوراس وهو «الانسان مقياس كل شيء» ، كما عرض لقكرة الصيرورة المنسوبة الى هرقليطس .

ومن خلال مناقشة ، افلاطون للافكار التي تربط بين العلم او المعرفة والاحساس ، يبد ا بالرد عليها على نحو مؤداه ان الاحساسات ذاتها تختلف لدى الانسان من حالة الى اخرى وبنلك يثبت بطلان هذه الفكرة التي تقيم المعرفة أو العلم على أساس من الاحساس . وبعد هذا الرد يواجه افلاطون السؤال المهم وهو : انن ما هو العلم؟ أو ما همي المعرفة؟ .. انه يجيب بان العلم لا يكون الا بالوجود الحقيقي ، والوجود الحقيقي يتصف بصفة الحقيقة المطلقة والحقيقة المطلقة همي «المثلى» وهنا يقرق افلاطون بين موضوع الحواس وموضوع الفكر ، فالحقائق المطلقة يدركها الفكر اما الامور المحسوسة فمسوضوعها واداتها

هذه هي خلاصة الفكرة التي تقوم عليها اسباسا فكرة المسرفة أو حدود العلم لدى افلاطون والتي تحدد لنا دما هية العلم، في نظريته.

وان ارسطو من بعده ، وان كان اقرب من استاذه افسلاطون الى تصور حدود العلم ، الا انه لم يبحث هذه النقطة ولم تشغله كثيراً . ولعل ديكارت يعتبر اكبر واضغم مفكر عالج مسالة حدود العلم بعد افلاطون . ويختلف ديكارت عن افلاطون ، بأنه حقق تحولا كبيراً في تحديد المعرفة العلمية واتجاهها واهدافها ، ذلك ان ديكارت قد عاش في النصف الأول من القرن السابع عشر ، بعد ان بدأ فجر المعرفة العلمية بالبزوغ .

وبعد ان استعرض ديكارت ، اثناء بحثه ، جوانب المعرفة ، استقرت قناعته على ان هناك علما واحدا يستحق ان تعتمد عليه المعرفة ، وهو علم الرياضيات . فالرياضيات تتميز بالدقة والوضوح وبالبراهين الاكيدة التي لا تقبل المناقشة ، بل يمكن ان يبني عليها اليقين .

فالعلم الرياضي، كما ثبت عند ديكارت، هـو العلم اليقيني الذي يستطيع ان يزودنا بحقائق يمكن ان تقام عليها البراهين الثابتة. ومن خلال تأمله في هذا العلم اليقيني الواضح لاحظ ان هذا العلم يمكن ان يفيد في العلوم الميكانيكية وانه لا مجال للاستفادة منه خارج العلوم الميكانيكية. وهنا برزت لدى ديكارت فكرة اخسرى، تلك هسي ان الرياضيات علم يقيني بمنهجه، اما مسن حيث تطبيقاته فلا يمكن اعتباره علما شساملا لكل جوانب المسرفة بيد ان ديكارت في مسرحلة استخدام العلوم الرياضية في مجالات علوم الطبيعة، وأن من الممكن استخدام المنهج الرياضي في مجالات علوم الطبيعة، وأن من المسكن استخدام المنهج الرياضي في مجالات كثيرة مسن الحياة الانسسانية، اذ يستطيع الانسان ان يستخدم الدقة الرياضية كمنهج ثابت في الحياة.

وقد قائلته هذه الفكرة الى فكرة وحدة العقسل الانسساني في بحثه عن الحقيقة .

وفي الحقيقة أن بيكارت يعتبر مرحلة مهمة في تطور المعرفة العلمية ومنهجها ، أذ أثر تأثيرا عميقاً في الفكر العلمي المعاصر ، وكان منهجه نقطة تحول في الفكر العلمي الانساني .

وتتابع المفكرون والفلاسفة والعلماء من بعده في بحث حدود المعرفة العلمية ، أو المعرفة اليقينية \_ كما يدعوها \_ والتي انتهات في العصر الحديث الى تصنيف جديد للعلوم .

ومن اهم من عالج مشكلة تصنيف العلوم واهمهم هو «بياجيه» الفرنسي الذي احدث تحولا كبيرا في مشكلات تصنيف العلوم اذ رفع العلوم الانسانية ضمن الاطار العام للعلوم عامة .

ويذهب بياجيه الى ان تصنيف العلوم يجب ان لا يكون تصنيفا استاتيكيا فالتصنيف الاستاتيكي في حقيقته نوعان: تصنيف العلوم على اساس الملكات والقوى الانسانية، وهو التصنيف الذي سبق ان اقره ارسطو من قبل، وقد سمي بالاستاتيكي لأنه قائم على الملكات الثابتة لدى الانسان وتكون عندئذ العلاقات بين العلوم ذاتها ثابتة.

وعندما حاول بيكون أن يعالج تصنيف العلوم كان هو الاخر قد اعتمد على هذا التصنيف على قوى الانسان وملكاته.

فالعقل هسو اداة الرياضيات والعلوم الطبيعية وبخساصة الفيزياء



alam d



افلاطون



والفلسفة بعد ذلك . اما الذاكرة فهم الملكة التي يعتمد عليها علم التاريخ والتاريخ الطبيعي ، وبعد هذا يأتي الخيال الذي همو مصمدر الابداع الشعري وجملة من الفنون الادبية .

اما النوع الثاني من التصنيف الاستاتيكي فهدو النوع الذي سدى بانه «التصنيف نو الخط المستقيم» بحيث يتصل كل علم بالعلم الآخر على خط مستقيم. وهذا التقسيم قد اعتمده كونت في تصوره عن مكانة العلم الموضوعي وتشابك المعرفة الانسانية. وقد انتهى كونت الى هذا التقسيم لانه كان يعتقد أن الدراسة، للظدواهر الاجتماعية متصلة وقائمة في اساسها على العلوم الرياضية والطبيعية، وأنه لا يمكن لعلم الاجتماع أن يحقق نتائجه بمعزل عن المعرفة العلمية العامة.

وان بياجيه يرفض هذا التقسيم ويذهب الى ان اي تصنيف للعلوم ينبغي ان يقوم على اساس ديناميكي متحرك ، اي ان يكون التصنيف ذا علاقات متبادلة بين مجمل العلوم ، وعندئذ سيكون التصنيف هذا بشكل دائري لا بشكل خط مستقيم .

وهكذا ينتهي بياجيه الى وضع هذا التصنيف الدائري للعلوم الذي يتصل كل علم بالعلم الاخر ليأخذ منه ويعطيه . وبهدا كان رده قدويا وحاسما على التصنيف الاستاتيكي القديم .

ويختلف تصنيف بياجيه عن تصنيف كدروف السوفياتي الذي يرى ان يعاد ترتيب العلوم على النحو التالي .

ان العلوم الطبيعية تتماثل مع العلوم الاجتماعية والعلوم الفلسفية ويقع علم النفس بين العلوم الاجتماعية والعلوم الفلسفية ، اي ان علم النفس يصدر عن علوم الطبيعة من جهة ويرتبط في الوقت ذاته بالعلوم الاجتماعية والفلسفية . اما العلوم الرياضية فتقع بين العلوم الطبيعية والعلوم الطبيعية والعلوم الطبيعية والعلوم الطبيعية .

أما بالنسبة للفلسفة \_ طبقا لتصنيف كدروف \_ فانها تتمتع بحالة خاصة ، لانها تأخذ من جميع العلوم بلا استثناء ، وأن جميع العلوم تقدم لها مناهجها وطرائق بحثها ، وعندئذ يتكون علم الجدل الذي يتمتع بشمولية أوسع من غيره .

ويثور النقاش بين التصنيفين: تصنيف بياجيه وتصنيف كدروف:

أن بياجيه يرى أن الجبل أو علم الجبل - كما يعسر ضنه كثروف - هسو منهج لابراك قوانين التطور في الطبيعة والمجتمع ، وكذلك في الوقست

نفسه يمد جميع العلوم ومجالات المعرفة بنظرية عامة في المعرفة ، فهسو في وضع غير مستقر في تصنيف كدروف .

ولكن بياجيه يوافق كدروف على جانب مهم من تصنيفه ، تلك هي العلاقة المتواصلة بين العلوم بوجه عام والعلوم الانسانية ، فالعلوم الاجتماعية والنفسية والفلسفية في علاقة وثيقة مع العلوم الطبيعية والرياضية والتقنية ، وجميعها تستفيد من الجدل او علم الجدل .

وهنا يقسم بياجيه العلوم بمجملها الى اربع مجموعات: أ- العلوم المنطقية - الرياضية ب- العلوم الفيزيائية (الطبيعية) ج- العلوم الحياتية ، د- العلوم النفسية - الاجتماعية ، وتدخل في نسقها علوم اللغة ايضا .

ويبدى هذا التقسيم للوهلة الاولى وكأنه يشبه تقسيم كونت للعلوم بوجه عام ولكنه لدى التأمل، نرى ان هناك علاقة بين آخر التصنيف وأوله، ذلك ان بياجيه يؤكد على العلاقة المتبادلة بين العلوم. فالعلوم اللسانية كفقه اللغة والسمانتيات تتأثر وتؤثر بالمجموعة الاولى التي هي العلوم المنطقية والرياضية، وبهذا يمكن في هذه الحالة ان ترتبط كل مجموعة بالمجموعة الاخرى لتشكل «الكل المعرفي». فالمنطق الذي يقع في اول الخارطة المعرفية التي يضعها بياجيه يمكن ان يتصل اتصالا وثيقاً مؤثراً ومتأثراً باللسانيات وبعلم النفس وبعلم الاجتماع التي تقع بمجملها في اخر خارطة بياجيه.

وهكذا نجد أن تصنيف العلوم الذي تطور تطوراً متصاعداً من عهد اليونان حتى يومنا هذا قد خضع هو الآخسر لتأثير التطور العلمي والتقني الذي شهده العالم طوال المسيرة العلمية في العالم.

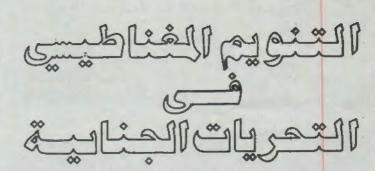
ومما يلحظ هنا ان السمة التي استقر عليها تصنيف العلوم في العصر الحديث سمة الصلة المتبادلة على نصو ديناميكي بين كافسة اجزاء الخارطة المعرفية للانسان. ولكن يظل تصنيف العلوم أو نظرية هذا التصنيف خاضعة لا لاجتهادات العلماء والمفكرين الشخصية بل للواقع الموضوعي لتطور العلوم والانشطارات التي تحصل في هذه الخارطة نتيجة لنشوء بعض المجالات العلمية المستحدثة.

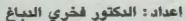
# مصابر البحث

### 1) The Makers of Modern Culture

2) العلوم الانسانية والأيديولوجيا







يسمى رجال الامن والتحقيق والادعاء العام الى التوصل الى كل ما يمكن الحصول عليه من معلومات حول حدث او جريمة معينة وبكل ما يتيسم من وسائل اسستدراجية \_ تحقيقية ، وغنية ، وعلمية ، ونفسية . وفي حالات جمع أقوال الشهود والمشتبه بهم ترتكز نتف ومقتطفات المعلومات على الذاكرة والتنكر ، إذ انها الركن الأساس للاعتراف دقة .

وكثيرا ما ينسى الفرد تفاصيل المشاهد والاحداث وتسلسلها أو جزءا منها وهو في حالة الارتباك أو الذعر والضوف . وهي عملية لا أرائية نطلق عليها الاصطلاح الذي أبتكره فرويد وهو «الكبت» . فالكبت هو طمس الاحداث والمعلومات الشخصية في حالة من الانفعال الشبديد والمقلق والخوف بحيث ثخزن عنده في اللاشعور فلا يتمكن من تنكرها أثناء التحقيق . ولا يتعمد بعض الشهود والمشتبه بهم ذلك لانهم يرغبون فعلا في مساعدة المحقق لولا عائق الكبت هذا . لكن البعض الاخر يتعمد بوعي منه وشعور مقصود إغفاء الحقائق طمسا للمريمة أو تهربا من المسؤولية ، أو تخلصا من مشكلات وملابسات اخرى . . وفي كلتا الصالتين الي الكبت اللاشعوري أو الاخفاء المتعمد ، تلجأ بعض الهيئات التحقيقية في النول المتقدمة الى الاستعانة بالطبب بعض الهيئات التحقيقية في النول المتقدمة الى الاستعانة بالطبب المقدماني وعلم النفس لاجراء التنويم المفناطيسي وسحب المعلومات والاعترافات . وهذه هي احدى الازمات والتحديات التي يواجهها علم النفس المدده

والعروف ان الطب العدلي (أو الشرعي ..) يستند ويلتقي بالطب العام في كثير من الاحوال والارتباطات . أمنا علاقياته من الطبب النفساتي ومواقفه فهي اصعب واعقد من ذلك لما يكتنفها من ملابسات النفسانية – اخلاقية به وعلمية أيضا . ولعل أخطر خطوة هي ما أقيمت عليه بعض الحكومات من استخدام التنويم المغناطيسي منع المتهمين الباشرين وليس مع الشهود أو المشتبه بهم فقط ، مما ترفضه معنظم الحكومات والهيئات الاخرى ..

حقيقة التنويم المفناطيسي:

إن الحقيقة الوحيدة التي يمكن التأكيد عليها والوثوق فيها هـو ان التنويم المغناطيسي ظاهرة حقيقية فعلية في مفهوم الطـب وعلم النفس وتجري عمليا في حقل علم السلوك الانساني ـ اي انه ليس حـكاية او

تهريجا أو دجلا أو وهما . كما أن النوم المقناطيسي ليس نوما طبيعيا يشبه النوم الاعتيادي للانسان ليلا أو نهارا . وقد ثبت ذلك بجهاز تخطيط الدماغ ، لان موجات النوم الاعتيادي والاهلام التي تتخلله والواره وأطواره كلها تختلف عن شكل الموجات في حالة التنويم المغناطيسي . لكن ، ماذا بعد ذلك؟

لقد حاول بحاثة كثيرون تفسير ما هية التنويم المفناطيسي منذ ان اكتشفه ومارسه (ميزمر) في القرن التاسيع عشر ، ثم علماء النفس المشاهير مين امثال (شاركو) و (جانيه) و (فرويد) و (بروير) ثم (ايزنك) و (ميرز) . وما يمكن ايجازه عن التنويم المفناطيسي هو ما

1\_ ان لیس کل انسان یمکن تنویمه مغناطیسیا ..

2 ان ليس كل شخص يمكن ان يمارس عملية التنويم على غيره ..

3 التنويم يحتمل جدا أنه يتم بطريق الأيحاء وقابلية الخبير على
 الايحاء وقابلية الشخص الثاني على تقبل الايحاء ..

4 ان التنويم المقناطيسي هوليس بنوم اعتيادي بل محالة خاصة عن اليقظة ، أو هـو «وعي نوعي» في حالة سببات واسترخاء وتقبل وتسلم .

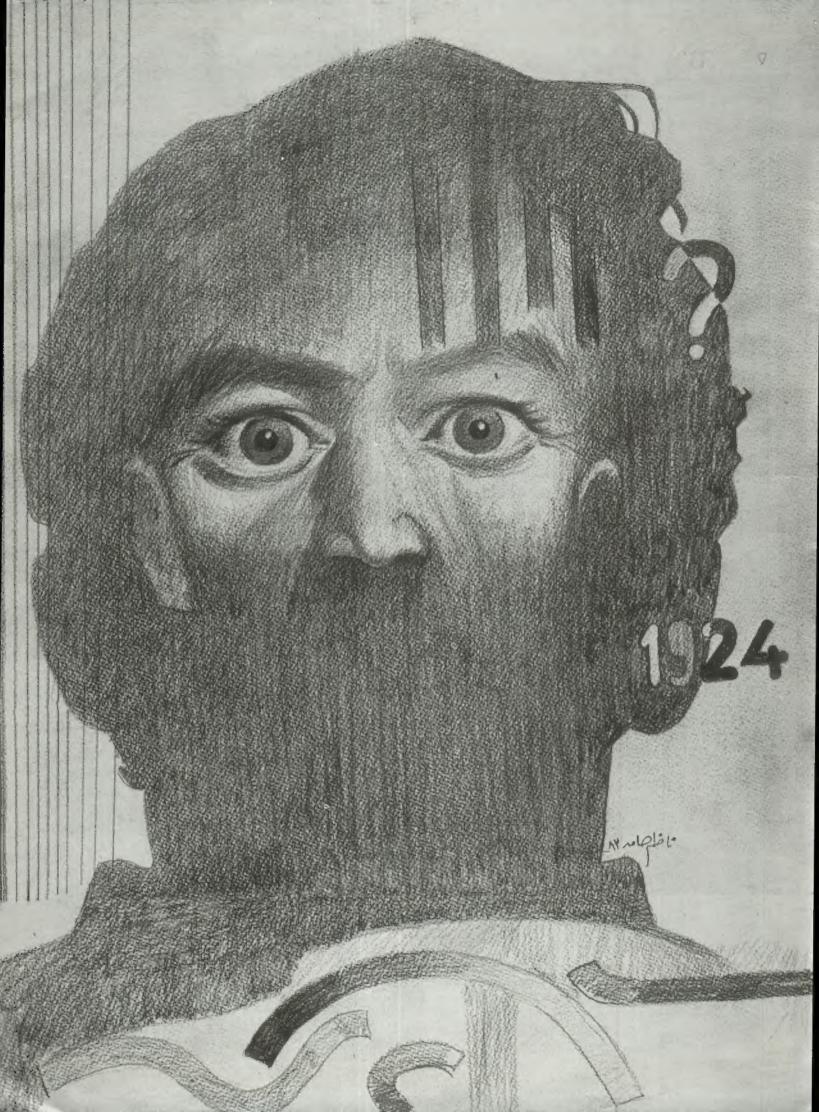
5 - ويقول آخرون أنه نوع من والانشطار الهستيري، أو شيء مشابه
 لثل هذه الحالة النفسية.

6. وإن هذا النوع من الوعي يمتك خاصية احساسية معينة وقابلية على التخيل والانفعال وتغير في ادراك الزمن . ويحيط ويتخلل ذلك تغير عصبي فسلجي في وظائف الجسم ، ومنها ايعازات عصبية ناهية تحجب الحوافز العادية عن الدماغ وتحد من تأثيرها عليه .

7 - ان الحواس العامة للنائم مغناطيسيا تصمت وتنفلق على العالم
 الخارجي ما عدا حاسة السمع التي يتسلم بواسطتها كل الإيعازات
 والأوامر والاسئلة ويجيب عنها ، فكأن دماغ النائم مصكم الإغلاق

عن كل شيء خارجي عدا صوت المنوم (المعالج أو المحقق ..) .

8 - وفي هذه الحالة - وبعد أن يتم النوم المسناعي - يزول القلق والكبت والحصر فتقفز الذكريات المكبوتة والمنسية إلى الوعي . ويستطيع بعض النائمين مغناطيسيا الرجوع إلى الماضي البعيد جدا وتذكر أحداث قديمة منسية أغلبها مـؤلة أو عنيفة فيسـتعيدونها وتبدو على وجوههم المعاناة والفوف والاغسطراب وكانهـم يخوضون غمارها في تلك الساعة وهم في حالة التنويم .



# كيف نستفيد من التنويم المغناطيسي:

ان جوهر السالة هي ان كثيراً من الشهود او المستبه بهم يداون باقوال ويتطرقون لاحسدات تعسورها الدقة والتسلسل، أو تتخللها ثغرات باهتة أو غامضة أو فارغة مفقودة في الذاكرة ... والسبب في ذلك يلسرجع الى أمشرين المسيين أو ثلاثة:

اولا الما التعمد والاخفاء والمرواغة المصطلة بالوعي والارادة بسبب المضوف او لتجنب المشكلات أو التستر على الجريمة ..

ثانيا - أو لتضبب واضطراب ذاكرة الشخص بصورة لا شعورية ، وهي حالات ليست بالقليلة . فقد أثبت غرويد (وهذه محور نظريته في الكبت) ، وأيده الكثيرون من علماء النفس بعده ، أثبت أن أي انسان أذا مر في حالة انفعال شديد أو قلق وخوف ومفاجئات وجدانية فان بعض الاحداث والاقوال لا ترسخ في ذاكرته بل تغوص وتنظمر في العقل اللاشعوري ، وهي وسيلة عقلية دفاعية المتخلص من حالة الانفعال الشديد لأن «النسيان» أو الكبت وطمس الاحداث يربح الشخص لا شعوريا ، فنظرية الكبت هي نظرية نسيان .

والذي يحدث في التنويم المغناطيسي ان الباب الموصد أو السحان أو الرقيب، للذكريات المكبوتة ينتقل الى حالة الارتضاء والتساهل واللامبالاة – أي أنه ينام فعلا فتتحرر وتنطلق الذكريات المكبوتة كما هي واضحة نقيقة .. صريحة مؤلمة .. مونية عنيفة أو مهينة . ولذلك يتكلم الشخص المنوم مغناطيسيا بطلاقة وصراحة . فاذا كان ذلك الشخص شاهدا أو مشتبها به ، وكانت استلمة الطبيب النفساني أو الخبير النفسي تدور حول احداث الجريمة وظروفها فأنه سيتكلم ويملا كثيرا من الثغرات والنواقص والقوامض في افاداته السابقة . وبذلك تكتمل الصورة أمام المحقق أو لنقل بالاحرى تقترب من الكمال . فأذا تصورنا وجود عدة شهود وعدة أشخاص مشتبه بهم وأدلوا بحقائق مجهولة كثيرة ، استطاع المحقق أن يقترب من الحقيقة ومن الكاركان الجريمة .

ثالثاً \_ والسبب الثالث في عدم التذكر هو مرور الوقت فعامل الزمين حيوي لان التفاصيل ودقائق التسلسل في الوقائع قد تبهيت وتخفيت بمرور الوقت والتقادم وكانها تتاكل وتضمر ..

والتنويم المغناطيسي يساعد في جميع هذه الحالات الثلاث على خفض وتحديد مقاومة الشخص خد التنكر .. ، أي يرغمه لا شهوريا على التنكر .. ، أن لم نقل يسهل استعادة نكرياته اذا كان راغبا وصادقا في التنكر فعلا ..

مدى جنوى التنويم المفناطيسي:

إن ما توصل اليه فرويد عن الية الكبت والنسيان اللاشعوري وعن زلات اللسان والاخطاء بطريقته الاستقرائية والنظرية والسريرية ... أيده فيها علماء آخرون بعد وفاته بطريقة تجريبية علمية .

فقد أيد (كلاينهاوس) عام 1977 كون التنويم المغناطيسي يستعيد الذكريات المهمة .. ووجد (كروجر) عام 1963 أن الانفعالات تتسخل في قابلة الاشخاص على التذكر الجيد .

وقرر (سيبريل) عام 1970 أن كل هنث تحيطه شدة نفسية يتعرض الى النسيان، وإن التنويم المغناطيسي يساعد على الاسراع في تذكر ذلك الحدث.

واكد كل من (شافر وروبيو) عام 1978 بعد تنقيق وتصري اربعة عشر شاهدا وضحية اجرام أجريت لهسم عملية التنويم المغناطيسي ان شهادة الشهود كانت غير واضحة بسبب القلق الشديد للمادث وأن



التنويم ساعد على اعادة الافادة والشهادة بوضوح اكثر .

اما دراسة (كروجـر ودوسـيه) عام 1979 فقد اشــارت الى ان المنومين مغناطيسـيا يزدادون حـدة في التذكر ، وان التنويم قـد قلص كثيرا مالوقت في التحري والتحقيق .

ويقسول (هسوارد وأشسورث) عام 1980 بأن اعترافسات التنويم المغناطيسي لا تصل الى حدود اليقين بل الى حدود الحكاية والاقساويل الا انهما لم ينكرا كون التنويم المغناطيسي يقلل من قلق الشسخص ويساعد على تحسين ذاكرة المشتبه بهم.

موقف المحاكم من التنويم الفناطيسي:

يذكر (وورنر) عام 29/9 ما حدث عام 1897 في قضية جريمة نظرتها محكمة الجنايات في كاليفورنيا وكيف ان المحكمة اعلنت ان مقوانين الولايات المتحدة الامريكية لا تعترف بما يقدمه التحقيق مسن أللة عن طريق التنويم المغناطيسي، ومنذ ذلك الحين يستخرج ويستفيد التحقيق من اعترافات ومعلومات تأتي عن طريق التنويم المغناطيسي، لكن صدق المعلومات لم يخولهم الحق في تقديمها للمحكمة

ويقول (بوتنام) ان المحاكم لا تعتبر اعترافات التنويم المغناطيسي متميزة على جهاز كشف الكنب او تفوقه بقه ، علما ان جهاز كشف الكنب لا يزال من الابلة المساعدة \_ وليس الاساسية \_ في قضايا اثبات الاتهام او الحكم بالتجريم .

كما هي ، بل يستكملون بها عملية التحقيق الاعتيادية فحسب .

وقد قام الباحث (اورنيه) عام 1979 باستعراض عراقيل وملابسات التنويم المغناطيسي في التحقيق ولخصها في اربع نقاط تسند الموقسف المتردد للمحاكم تجاه تقبل اعترافات التنويم المغناطيسي وهي:

1 ـ ان بعض الاشخاص يتظاهرون بالنوم المسناعي دون حدوثه

2\_ ان بعضهم يتعمد الكنب حتى وهو في اعمق سرجات التنويم.

3 البعض الأخر يمكنه أن يختلق ويبتكر معلومات مضللة غير
 حقيقية ...

 4 ان تحریف المعلومات قد یحدث نتیجة عدم ضبط صدیع واسلوب الاستجواب الصحیح اثناء التنویم فینتج ما نسسمیه بالتذکر الکانب.

ولذلك وضع (اورنيه) عددا من التعليمات والمسانير لكي تكون اعترافات التنويم المغناطيسي صادقة وبقيقة ومفيدة للمعقق وضامنة للعدالة وحقوق الانسان.

ولقد أثار النائب البرلماني السيد (دافيد كروش) عام 1980 هـنه المسألة واستقسر من وزير الداخلية عن مدى استخدام التنويم المغناطيسي من قبل البوليس. وكانت اجابة الوزير السند (ليون بريتان) ان ستة اقسام من البوليس في انكلترة وويلز قد استخدمته في حقب متفاوتة كليل مساعد في جرائم خطيرة ومع الشهود أو المعتدى عليهم وبموافقة مسبقة منهم، وأن التنويم جرى على يد مختصسين في الطب النفساني.

ويذكر (مورتن) عام 1981 كيف ان وزارة الداخلية البريطسانية عقدت ندوة خاصة طيلة يوم كامل حول الموضوع بجوانبه المنكورة، وهي : جدوى التنويم المغناطيسي في التحقيق .. وسوء استعماله .. وحقوق الانسان وضوابط استخدامه من قبل الطب الشرعي .

كيف يمكن استخدام التنويم المغناطيسي:

واذا كان لا بد من استخدام التنويم المقناطيسي في استكمال المعلومات التحقيقية حيث أن فوائده وايجابياته تقوق السلبيات التي نكريًاها ، فأن ضوابط واحترازات خاصة يجب التقيد بها لنضمن حقوق الفرد وعدالة وبقة وعلمية التنويم المغناطيسي . ولهذا الغرض

تقدم الباحث (اورنيه) عام 1979 بالشروط والضوابط الأتية

كمؤشرات عام وفي اطار يضمن لنا بحدود الامكان والمعقول ما نبتغيه . وهي التعليمات المتبعة بصدورة تقدريبية في دوائر التحقيق الجنائي وحقل الطب النفسائي وعلم النفس والاجتماع والمحاماة والمحاكم:

1 يجب أن يتم التنويم المغناطيسي مسن قبل طبيب نفسساني أو عالم
 نفسي متدرب ومتمرس في العملية ..

2\_ وأن يزود فقط بالمعلومات الاساسية عن الحالة \_ اي القضية \_ دون تقاصيل ومعلومات مسهبة يمكن أن تؤثر في حسكمه وطريقة استحوابه.

3 - وان لا يعرف من هو المشتبه به من بين مجموعة الاشتخاص الذين سيستجوبهم في القضية الواحدة .

4\_ ان يكون الشاهد (أو المشتبه به) راضيا باجراء التنويم وأن يوقع على اقرار بذلك .

5 ـ ان يمنع تنويم مرتكب الجريمة منعا باتا (أي يقتصر على الشهود
 والمشتبه بهم وليس الذي يعتبر المجرم على الاغلب ..)

6\_ أن لا يعطي المعلق ضمانا للشخص المنوم بانه لن يكون متهما في

 7\_ على الطبيب النفساني ان يجري مقابلة وقمصا سريريا (الكينيكيا) بقيقا قبل اجراء عملية التنويم المغناطيسي ..

8\_على الطبيب النفسائي (او القسائم بعملية التنويم المختص) ان
 يحصل على اكبر قدر من المعلومات من الشخص الذي سينومه قبل
 اجراء عملية التنويم ..

9 ان يتجنب الطبيب النفساني الاستدراج والايحاء باعطاء تلميحات
 أو ممزالق، تموه على المشتبه به (أو الشاهد) نكرياته.

10 \_ ان يكون الطبيب النفساني والشخص المتوم لوحدهما فقط في غرفة التنويم طيلة الوقت وذلك منعا لآي تدخل أو ارباك قد يحدثه شخص ثالث .

11 ـ يجب أن يسجل كل ما يدور من حديث واستجواب وجواب على شريط التسلجيل والفيديو، ثم يختم الشريط ملن قبل الفسابط المسؤول عن التحقيق في تلك القضية .

12 ـ كل ما يحصل عليه الطبيب النفساني (اي التحقيق) من معلومات يجب ان بعد كمعلومات اخبارية أو حـكايات وأقــاويل وأيس دليلا قاطعا أكيدا على شيء، بل معلومات أضافية مساعدة.

13 ـ ان ما يحصله المحقق من معلومات عن طريق التنويم يجب أن لا يقدم أبدأ للمحكمة كنليل اثبات بل ينمج مع بقية الابلة التحقيقية الاعتبادية الأخرى .

التشكيك في التنويم الغناطيس:

من ناحية آخرى ، وباتجاه علمي موضوعي وتجريبي ايضا اكتشف علماء نفس آخرون ظواهر وحقائق تناقض او نتمارض مع دقة وفائدة التنويم المقناطيسي في التحقيق الجنائي وحتى في سحب أي اعتراف أو في التحليل النفسي ، ذكر منهم مثلا :

ان كلا من (فيلد وبوروكين) عام 1967 بينا انه اذا اراد الشخص النائم اخفاء هيء من اعترافاته فائه يستطيع نلك ويستففل المنوم الخبير المتمرس.

واشار كل من (هيلجارد ولوفتس) عام 1979 ان منا يجيب عليه الثائم مغناطيسيا يتاثر بصياغة واسلوب الاستجواب والاستفساد وان ذلك يؤدي بالنتيجة الى تحريف المعلومات وتمويه ذاكرة الشهود ، وأيد (زيليج) و (بيدلمان) عام 1981 ذلك بحيث اعتبرا ان صياغة الاستثلة من المستوجب ان تقود النائم الى اجابات غير صحيحة أحيانا .

وفي تجربة طريقة قدام بهدا (بوتنام) عام 1979 أوضح كيف أن الإشخاص تحت تأثير التنويم يقعون في الخطاء من المعلومات اكثر من

(الواعين) اذا كانت صياغة الاسئلة استدراجية وغير مصايدة ولذك يؤكد بان دقة الاعترافات اثناء التنويم المغناطيسي لا يمسكن التوصسل اليها ما ثم تتخذ الاحتياطات الكفيلة بمنع التوريط والاسستدراج اثناء التنويم لأن اي تلميح واشارات تتخلل الاسستجوابات مسن قبل الخبيد يتلقفها النائم ويبني عليها معلومات تغيلية ملائمة لخيال المستجوب ذاته وبعيدة عن الحقيقة .

وينكر (واكسمان) أن التلميح والاستدراج أدى في كثير من الأحيان الى مشكلات وعراقيل تحقيقية . ومن هنا ندرك أهمية الضنوابط التي تطرقنا اليها .

# واجمالا وتلخيصا تقول:

ان التنويم المغناطيسي المثالي هو اداة مساعدة للعدالة تضاف الى القوال الشهود والمشتبه بهم الأحكام الطوق على الجاني الحقيقي ومثلما قال الباحثان (هاوارد وأشورت) عام 1980 فان معلوسات التنويم المغناطيسي هي ادلة تاكيبية اضافية ليس الا ونصح الباحث (وورد) عام 1979 ان يتعلم المجتمسع البشري كيف يوجسه الدوائر المختصة الى استخدام هذه الاداة بحيث تكون مفيدة ولا يساء

لذلك قان اعادة نظر شامل للموضوع من كل زواياه واحتمسالاته قدد و جرى فعلا عام 1979 مسن قبل (الجمعية العسالمية للتنويم المفناطيسي) و والتي توصلت الى عدة قرارات بشأن اسستخدام التنويم المفناطيسي في الطب الشرعي وكانت ايرز مادة فيها تقول:

«انه ليس من الروح الاخبلاقية تعليم المواطن الاعتيادي اسلوب التنويم المفناطيسي ، ولا جشره فيه وطلب مساعديه ، ولا الطلب منه ان يقوم يمهمة الخبير فيه ..» . وابنت القسرار (جمعية التنويم المغناطيسي السريري التجريبي» .

رمع ذلك، قان الكيان المسهيوني كسا عرفناه مضائفا ومتحديا للقرارات الدولية والضمير العالمي قام باستخدام التنويم المغناطيسي في تحقيقات متعددة ضد الثوار الفلسطينيين واعتبره دليلا اسساسيا فيه ونذكر على سبيل المثال حادثة تفجير حافلة نقسل الركاب الاسرائيلية عام 1973 من قبل الفحدائيين الفلسطينيين ، حيث استخدم التنويم المغناطيسي في استجواب سائق الحافلة الذي لم يستطع تذكر شيء بادىء الامر ، ثم بدا يتذكر بعض اوصاف وسمات ركاب الحافلة الذي لم المحققين الى بعض المشتبه بهم ،

ويذكر (دروسيه) عام 1979 عادثة اختطاف (26) طفالا من طلبة مدرسة في (شوشيلا) عام 1976 وكيف أن السائق الذي تعكن من الهرب استطاع بالتنويم المغناطيسي تذكر رقم السيارة التي استخدمها المختطفون فساعت سلطات الامن على ملاحقتهم والقيض عليهم.

كتلك يذكر (ريميك) عام 1980 ان قسم البوليس في مقاطعة (لوس انجبلوس) الامريكية لجائت التي التنويم المغناطيسي (348) مرة في جرائم حدثت ما بين الاعوام 1975 التي 1978 ، وأنها تمكنت من استحصال 77٪ من المعلومات الثبوتية الاضافية لم تكن متيسرة لها

سابقا .
إذن ، فانه رغم مسلابسات واشسكالات اسساءة اسستغدام التنويم الفناطيسي في التحقيق الجنائي ، يمسكن جعله نظيفسا وعادلا (وليس الخادرا) اذا تقيد المحققون وهيئات المحاكم بالضسوابط المذكورة انفسا راهمها اجراء التنويم من قبل طبيب أو عالم نفساني مختص ، وان لا تعتبر تلك المعلومات الدليل القاطع الاسساسي بل كمعلومات مساعدة اضافية يستند اليها المحقق والمجتمع في الدفاع الاجتماعي ضسد الجريمة .





كم من المرات شعرت برغبة قوية في لس الخشب .. ؟

فنهرع الى السماء تستعيذ بالله وقوته من الشيطان الرجيم .. هل شعرت بان يومك سيكون مشؤوما اذا ما سسقط وعاء الملح من يدك وتبعثر على الارض .. ؟ أو أن ساعات النهار سستكون كثيبة تنذر بالمفاطر أذا مشيت تحت سسلم أو درج أو أذا مسرت أمامك قطة سوداء ..

في عصر كهذا الذي نعيشه ويزدهر فيه العلم وتتفجر طاقات المعرفة استعرض في خيالك اسماء هؤلاء الذين تعرفهم مسن يثقون بالحظ ويسلكونه وفقا لظواهر طبيعية اعتادوا عليها وقيدوا حركتهم وتصرفاتهم بعوجبها.

أن ما يلفت النظر اليوم هو الأرباح الطائلة التي \_ يجنيها من يتعامل بقراءة البخت وخطوط اليد وفنجان القهوة وتخدت الدمال

لقد لازمت الخرافات الانسسان منذ بده الخليقة، ويقول البروفيسورغوستاف جاهودا ـ استاذ علم النفس في جامعة ستراثكلايد في كلاسكو ـ بريطانيا (ان الخرافات تحيط بفكر وسلوك وتصرفات الانسان في مجتمعه ..)

وفي مكان أخر (الغرافات هي شكل أخر لبعث الثقة أو اهدارها عند المره، وهي تعاوننا في ايضاح وشرح تغيرات المياة من حولنا.)

ترى كم يبلغ عدد ظواهر الخرافات السائدة في العالم .؟ لقد حاول خبير الفولكلور (اريك ما بل) جمع بعض النماذج عن ذلك في كتاب له ، وفي بحثه خلال الستة اشهر الاولى فقط استطاع أن يقدم 4000 خرافة رئيسية لازالت تفعل مفعولها في العالم ،

# م..لا علــم

# □ التفاؤل والتشاؤم من الرقمين 1393 □ انسكاب الملح يعني الفأل الحسن عند اليابانيين □ ونذير شؤم عند اقوام أخرى

ففي حقل الرياضة تبرز الضرافات بشكل طريف ضمن تبريرات غير معقولة بعيدة كل البعد عن المنطق ، فلقد اعتاد بعض (الجوكية) ان ينظروا نظرة قاتمة سوداء اذا ما مسقط حذاء الركوب من ارجلهم او افلت السوط من يدهم قبيل بدء السباق ويزكد بعض لاعبي الكرة على الفوز والعصول على نتائج افضل وتسجيل الاهداف اذا احتذى لاعب الكرة الصذاء الايسر قبل الايمن ، ويصر العديد من اللاعبين على دخول ساحة الملعب آخر الفريق ومن الطريف ان بعض اللاعبين يعتقد ان حضور زوجته لمراقبة اللعب يشكل نعساً له وفشلاً عتمياً في التسديد الى المرمى !!

بعض الملاكمين اعتاد فسرك يده بلعسابه قبل بدء المباراة مسع الخصم بكتك اعتاد بعض التجار بالذات (اليهود) على البعسق على اول عملة يستلمونها صباحا كفأل حسن في ان يكون الربح لنلك اليوم وفيرا ولعل هذه الخرافة تعدد جسنورها الى عهد الالحاد والكفر عندما كان البعض يرى ان مكان البعساق تزيحم فيه الارواح الشريرة المتكنة من منح الانسسان قسوة خسارقة ، المساقة الى طاقات سحرية متميزة .

وفي المسرح اعتاد بعض ممثلي المسرح ان يتعنوا النجاح الإملائهم بان يقولوا له (نتمنى ان تكسر رجلك) .. ا

وهم بهنه الدعوة يصاولون ضدع الارواح الشريرة ، كذلك يؤمن معظم المثلين والفنانين بان والصنفير» في غرضة تغيير الملابس يجلب نحسا وشدها وهدنه الخسرافة تعبود الى اول الدعوة بالمسيحية وعندما كانت النسوة يبدين علامات التعجب بالصفير وهن يراقبن الفجر يعدون المسامير لصلب المسيح . كذلك كان الصغير في عرض البحر على ظهر السفن والبواخس عادة مستهجنة تجلب الشؤم والنحس لاعتقدادهم ان الصنفير يجلب العواصف الميتة ، ومن الطريف ان المنفير كان محرما في البحرية البريطانية رسميا حتى عام 1910 .

لقد كثرت الخرافات حسول الارقسام ، وظهل رقسم (3) يتميز باحترام خاص اذ يعتقد بعض الناس انه رقم متميز فيه القسوة وقيه الاقتدار ، وهسم يرون ان المياة والولادة تحتاج الى ثلاثة عناصر الآب والأم والطفل ، وهم بمجموع (3) يشكلون المياة ذاتها ، كذلك يرى آخرون في رقم (3) بانه رقسم يتميز بمسحة دينية ، فالثلاثة المقدسة هي الآب والابن والروح المقدسة ، اسالكفرة فكانوا يترجمون الرقسم الى انه يمثل الارض والبحر والسماء .

وبالنسبة لأخرين فان رقم (3) يمثل عددا مشووما ويؤكدون ان المخاطر بعد تكرارها مرة ومسرتين تكون قسائلة وخطرة في المرة الثالثة ، وجدير بالذكر ان هذا الرقم لحقته اللعنة عندما انكر بطرس دعوة المسيح ثلاث مرات قبل بزوغ الفجر ومسياح الديكة .

أن رقم (13) هو اكثر الارقام التي تميطها الخرافات على ان بعض شركات الطيران ولحد الآن ترفض القيام برحالاتها تحت رقم (13) كما ان فندق سافوي في لندن حاليا لايسمح بتنظيم منضدة غداء او عشاء بدد 2 كرسيا واذا ما حصل لله مصاففة ولا يكون في وسح الفندق الغاء العشاء تقدم

الادارة بوضع كرسي اضافي ليكون الرقم (14) .. ان التشاؤم في رقم (13) يعود اصلا الى اسطورة نرويجية قديمة تقول ان الآله (لوكي) باضافة نقسته الى قسائمة المعوين على الطعمام الصبح العدد (13) ، ويصادث مضاجىء غريب يستقط الآله (بالدر) ميتاً . وكذلك قاننا جميعا نعلم بان العشاء الأخير للسيد المسيح كان يضم (13) شخصاً بضمنهم الضائن يهودا .

وتقول الخرافة ان خطورة رقم (13) تزداد اذا مسا تصسادف مسع يوم الثلاثاء ، همذا اليوم الذي كثرت حسوله الاقساويل والتأويلات .. وعن نحسمه وفسواجعه ، وترجسع بعض الكتب التاريخية التراثية الى ان نلك يعسبود الى ان حسواء تناولت النفساهة يوم الثلاثاء ، وبالتألي نتج عن نلك غضسب الله واخراجها من الجنة اضافة الى نلك تقول الاساطير ان قصسة هابيل وقابيل حدثت يوم الثلاثاء ، وأن الفيضان العظيم حصل يوم الثلاثاء وبعضهم يقول ان اعدام السميد المسيح كان يوم الثلاثاء وأخرون يشيرون الى يوم الجمعة .

ومن الخرافات الشائعة انه عندما يمسك اثنان بطرفي عظمــة دجاجة فان من يحصل على القـطعة الأكبر سـتكون الفـرصة امامه ملائمة لتحقيق رغبته أو نواياه.

وبعض الاقدمين المتصنفين كانوا يرون في صدياح الديكة صباحاً كاشارة الى حدث ال معرفة وحكمة جديدة للناس . وفي حالة ذبح مثل هذه الديكة تجفف عظامه ليتأملها طالبو الحدكمة والمعرفة لكشف الاسرار والإحاجي !!

وفي اليابان يرى الناس هناك في بعثرة الملح وستقوطه على الارض فالاحسنا ، ويمكسه في ارجاء العالم الأخرى يكون نلك ننير شؤم وقلة رزق وطالع مريب .. ومنذ القسم اعتصد الناس الملح ورأوا فيه علامة بارزة من علامات الحسب والعسداقة والديمومة .. ونثر الملح على الارض معناه خسارة صديق او حبيب أو حتى الموت . وكان الملح في زمسن غاير ثروة نادرة ويعثرته معناه المحنة وسوء الطالع ، وعلى اية صال قسان رش الملح على كتفك الايسر كما تقول (الخسرافة) تزيد من فسرص نجاحك وتقلل من سوء الطالع او النحس .

بقي علينا أن نقول الآن أنه من الملاحظ أننا نكتشف يوميا بعض الضرافات المستجدة .. أو المتداولة جيلاً عن جيل ، أن وشوشة الآنن يترجمها البعض في أن هناك من يغتابنا ، وتحطم المرأة تعلل على سبع سنين عجاف كثيبة .

ان كل ما في الخرافات تعبود جنورها الى نسبج الخيال البدائي البعيد عن العلم .. وجنورها ممتدة عميقا ويصبعب التخلص منها ، ويقول البروفيسور جاهود (أن الخرافة طبريق الانسان للتعامل منه المجهول .. بدأت قبل الاديان السنماوية وعندما كان الانسان يعيش ويحيا لحنظات الخنظر والموت الداهم) .

أعدها عن الريدر دايجست صدقى العريبي

كان القلق قد خمالج فيدوتوف احمد مهنسي الطائرات عندما قدام بقحص الطائرات قبل اقمالاعها ولم يستطع ان يعزو سمب قلقه الى اي شيء . بعدها اختفت تلك الطائرات في الجو بعد نصف ساعة من اقلاعها ، وهبط احمد طباريها هبوطا اضطراريا بسبب عطمل في محمرك الطائرة .

ان حادثة كهذه مغي عليها قدرن مدن الزمن حدثت في مدينة قدولغا لا تزال تذكر الى يومنا هدا . حيث كان احدد نزلاء الفندق في المدينة المذكورة يستيقظ يوميا في الصباح وهو في حصر نفسي يكون سببا في ازعاجه بقية النهار . وقد استمر نلك لمدة ايام الى أن قام بتغيير سريره الى زاوية الخرى من الفندق حيث هدات سريرته في الكي المدة خشبية في غرفته وعلى نفس المكان عارضة خشبية في غرفته وعلى نفس المكان الذي كان يتواجد فيه سريره قبل ان يغير مكانه .

ان حوادث عرضية من هذا النمط يمكن أن يرويها لك المئات من الناس من خالال حياتهم اليومية ، أو من قصص رويت لهم حيث تؤكد حقيقة مثل هذه الاحاسيس الداخلية ، ولكن هل هناك تقسير عقالاتي لمثل هذه الحوادث ؟

ميكانيكية العقل الباطن

ان العلم قد أظهر بوضوح بأن النشاطات العقلية في الانسان والتي هيي ما دون الوعي تلعب دورا مهما في حياة الانسان.

فالنماغ يقوم باستلام مختلف الاشارات ومنها اشسارات الخسطر مسن الاعضساء الداخلية للجسسم وكتلك مسن العسالم

الفسارجي ، وكل تك الاشسارات نترك اثارها في المساغ بطريقة او بالفرى ، ولكنها لا تدون جميعها في الرعي .

فالعين مثلاً يمكنها ان ترى شيئا ثمينا ملقى على الارض ولكن المصورة المرثية لنلك الشيء من المكن ان لا تصل الى الوعي لو كان الانسان يفكر في تلك اللحظة بشيء أخر ولكن عل اي حال وكما قلنا في البداية بأن العين قصد رأت نلك الشيء واصدرت الاشسارة الملائمة الى الدماغ والتي تركت الرها قيد .

وفيما بعد يستعيدها الذهن فصاة ، ولي اغلب الاحيان يحدث ذلك اثناء النوم حيث يرى النائم نفسه يمشي في طريق يعثر فيه على ذلك الشيء الثمين الذي رآء في الحقيقة . ويتفسير آخر فان اشارات كهذه التي لم تصل الى الذهن يشكل واضح يمكنها ان تُصدث هاجسا داخليا يكون يمثابة تحذير سابق من الخطر .

ولا يمكن أن يتصور الانسان الدهشــة التي تتملكه عندما يحدث ذلك قعــلا قيمــا بعد.

عندما نقكر في شيء ما فاننا تتتبع سير السبيات الشاملة بصورة منطقية وتعاقبية . أما النشاطات المركة بالحدس فتعتبر شيئا آخر إذ أنها تدخل النهن على شكل قسرار جاهز دون أي دليل . ومن الطبيعي تبدو وكأنها دمـوجة دمـاغية، (ويمعنى آخر داحساس داخلي») ، رغم ما قد يكمن ورامها مـن الاعمـال الدمـاغية المكثفـة وغير المطـولة والتي لا يدركهـا الانسان.

الوعي واللاوعي

أن الشخص الذي يكون في حسالة مسن

التنويم المغناطيسي يمكن ان يأمسر لان يستيقظ وينسى كل ما قاله الشخص الذي قام بتنويمه، ولاتمام الجلسة يعطي له الطبيب رقم تلقونه ويطلب منه ان ينسساه مسع الاشسياء الاخسرى التي يجسب ان ينساها.

وبعد اربعة ايام فأن الرجل لا يفكر بالطبيب، ولكن على وجه التقرير وقبل ساعة من الزمن يكون الرجل في حالة من التوثر تستدعي ان يفكر بطبيبه ويزداد قلقه حيث لا يجد بدأ من ان يطلب الطبيب هاتفيا، ويصورة ميكانيكية يدور قسرص الهاتف ويجد الطبيب يرد على مكالمته.

وتتكرر التجسرية مسع ناس عييين والنتيجة في النهاية تبقى دائماً داتها.

واللاوعي في هذه الحالة يبدأ بالعمل حيث يقوم بتنكير الشخص الذي يجسري عليه الاغتبار باوامسر الطبيب وتلقينه الرقسم المنسى.

ان اللارعي يتفاعل بانسجام مسع الرعي ، والوعي يعر مسن غير اعتراض في اللاوعي . وابسط مثال على ذلك هو قيادة المسخص في تعلم الموادة يكون الفعال الذي يقاوم به في الوعي .

اما بعد مضي فترة من الزمسن فتصبح عملية القيادة عملية اوتوماتيكية يقوم بها دون تفكير . والمأزق الذي قد يصسادفه في الطريق يقوم اللاوعي بحثه على ما يجسب ان يفعله لتفاديه .

الكلق

والآن لنعبد الى الهبروب مسين الموت

# الاحساس الداخلي بدون التبصير الروحي التفسير العلمي للاحساس الداخلي والتحذيب

بمعجزة كما حدث في صدينة فسولفا.

فسقوف القندق في تلك المدينة كانت بحاجة الى تصليحات والعارضة الخشبية في غرفة الفندق احبحت من الرداءة بمكان بحيث من المكن ان تسقط في اية لحطة حيث يسمع صوت طقطقتها اثناء السير عليها . فاثناء النهار تمتمى خسوضاء الفندق طقطقة العارضة اما في الليل مسموعا ويبقى الرجل يسمعه حتى اثناء نرمه ويدرك الدماغ تلك الاصوات . ونتيجة لذلك فأن الاشارة بانهيار السقف ستظهر في اللاومي ولكنها لن تظهر بمسورة جلية في الرجل في كل حسباح في الرجل في كل حسباح

وتتكرر العملية كل ليلة ، وفي النهاية تكون فكرة تصريك السرير وتبديل مكانه جاهزة في وعي الرجل ، والحالة بالنسبة لميكانيكي الطائرات هي مماثلة لما حسدت في مسينة فولغا .

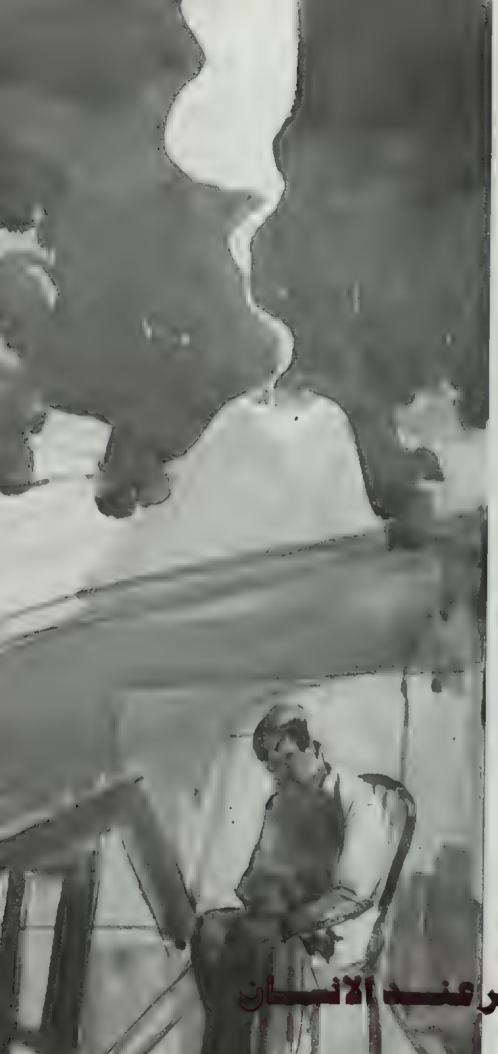
لذا فأن نشاط ميكانيكية الدماغ لا تزال غير واضعة .

وبالكاد توصيل العلماء الى كشيف اللاوعي الذي يخسين في بعض خسلايا الدماغ معلومات يكون الانسان في غفلة عنها اما ما يطميح اليه السيايكولوجيون الآن هو تمكين الانسان من اطلاقها ساعة ما يشاء . ولو حصيل ذلك ذات يوم فيأن طاقة الانسان ستزداد لامحالة .

عن مجلة سبوتنيك أب 1983 ماجدة صبيح

رالذي يسبق النططر

NOLIV



علم القلك في المراق القديم، علم الفلك من العلوم الماصرة التي تستفيد من بيانات ومشسأهدات مواضع وحركات الكواكب والنجوم والظواهر الغسريبة التي تظهس أي السماء قام بها فلكيون عايشوا حضارات مضى عليها الاف السنين، وسجلوا بالفعل ما حدث في السماء وأين ومتى . أحداث يمكن رؤيتها بالمين المجردة كالكسوف والخسوف وغيرها من الظواهر السماوية

نتيجة للتنقيبات الاثرية التي اجسريت في العمس الحسيث ، عثر على اعداد هاثلة من الالواح الطينية المفضورة بالنار ومحفور عليها معلومات فلكية كثيرة ، والتي تجمعت عبر القر ون التي سبقت سقوط عاصمة الاشوريين اصحاب اعظم حضارة ازدهرت في وادي الراقدين بالفي منة قبل الميلاد ، وظهر من هنده الالواح انهم توصيلوا الى حسابات موثوقة ومتينة ساعدت على تطوير علم الفلك بعد نلك الحدث ،

كان فلكيو بابل متفوقين في علم الفلك على غيرهم غي

تلك الحقبة من الزمن واعتبروا مؤسسي هذا العلم، وقبل قرن واحسد فقط كنا نعرف اليسير عن هذا التفوق وتفسرسهم بالكواكب والنجوم

# في وادي الرافدين

لا يشعر انسان وادي الرافدين ، بحاجة الى ترك المدينة هسريا مسن اضوية شوارعها ومحلاتها التجارية المتوهجة وجوها الملوث والذهاب

الى الريف لمراقبة سماء ليل صافية . وانما ما عليه سـوى الجلوس في حبيقة بيته .. يروح عن نفسه من غبار صيف حسار وفي الوقست ذاته ، يمتع نظره بزرقة السماء ونجومها المتلأ لئة . وهي عادة توارثها اهالي هذه البلاد منذاقدم العصور ، حتى أصبحت في الوقت الحاضر لا تثير اهتمام سوى المعنيين بخفسايا السيماء واسرارهها .. فسيكون الليل وصفاء سمائه ، أذن ، أجير سكان العراق منذ تواجده على هذه الارض على تذكر خالق النيران المشتعلة في ارجاء القبة السماوية ...وبمرور الايام ساقهم حب الاستطلاع الى تأمل السماء ومراقبة منظر نجومها وكواكبها ورصدها. فبنوا الزقدورات واعتلوها في الليالي المسافية وشخصوا بابصارهم الى السماء، فوقع في نقسوسهم منظس النجسوم البراقة موقعا عظيما

ونسبوا اليها صفات وتأثيرات مختلفة معتقدين بسذاجة أنها الهتهم فعيدوها . وقاد ذلك التأمل ومراقبة السماء الى دراسة حركات الاجرام السماوية المختلفة وما يصدث فيهما مسن ظمسواهر طبيعية وازدانت معارفهم في علم الفلك جيلا بعد جيل حتى اتصالت بحضارة الاغريق

ودراستها . تجمعت هذه المعلومات اليسيرة تدريجيا من مصادر ثانوية جاءت عبر الاغريق والرومان والعهود القديمة ولكنها كانت تؤكد على التنجيم بدلا من الاعمال الفلكية العلمية الصحيحة . وفي القسرن الثاني بعد الميلاد اشار بطليموس في كتابه المجستي الى مدى ما وصل اليه البابليون في علم الفلك . وذكر انه اعتمد على مسلاحظات متكاملة للخسوف بالرجوع الي عهد نبو بولامس عام ٧٤٧ ق .م . وشرح في كتابه سنة امثلة حقيقية تحتري على مسلاحظات بابلية معفوظة لأكثر من ۱۷۰۰ سنة.

من الارصاد المهمة التي جاءتنا عن الفترة التي امتنت من اقدم العصور والى سقوط عاصمة الاشوريين نينري بيد البابليين عام ١١٢ ق م ، هي حول كوكب الزهرة والتي جمعت في ايام الملك أمي مسموقا عام ١٧٠٠ قبل الميلاد . حيث كشف النقاب عن رصد اول والهر ظهمور لهذا الكوكب في غروب الشمس وشروقها وطول موت اغتفائها ، كما ارفقت التنبؤات الملائمة لكل حالة وقدرت مدة اقترانها بحسوالي ٥٨٤ يوما ولفترة الثماني سنوات التي تظهر فيها الزهـرة خمس مـرات في نفس الموضع عند مشاهدتها من الارض ، وحسبوا مدة اقتران عطسارد وبخطأ لا يتعدى الخمسة ايام . اي ١١١ يوما والعبد المسحيح هبو ۱۹۵۸ يوما

العريقة .

لم يعثر النقبون بعد عهد الملك أمني على مسلاحظات فلكية اخسرى وحتى القرن الثامن قبل الميلاد ، حيث انتهت هسنده الفترة بلوح يرجمع تاريخه الى ٧٤٧ ق .م . سجلت عليه خسسوفات قمسرية منتالية لثلاث سنوات .

ويعتبر هــذا اللوح احــدث نص فلكي معــروف للفترة الاخيرة. ثم اكتشف لوح آخر يحمل بيانات محقوظة بعنورة جيدة حــول محــاولة للتنبؤ بعدوث خسوف قمري في ٧٣١ ق .م.

ولكن لم يحدث هذا الخسوف . بعد ذلك ، بدأ عدد النصروص يتزايد من \* ٧٠ ق م . والى آخر الملاحظات البابلية المعروفة في ٤١ ق . م .

### سماء بأنبل

تشير التنقيبات الحديثة الى ان المساهدات المنظمة في علم الفلك والتي استمرت لقرون عديدة انتهت في بابل بنهاية القرن الاول بعدد الميلاد .

ويتفق هذا الراي تماماً مع الاضمحلال التعريجي للحضارة البابلية بعد احتلال الكسندر الكبير لمدينة بابل في سسنة ٣٣١ ق م . ودهـولها الفترة الاغريقية .

كانت الصفعة التي تلقتها بابل كارثة مميتة لم تصبح منها الى الابد . وفي حوالي عام ٢٧٥ ق.م ، أجير معظم أهالي العناصمة بابل على تركها والهجرة الى العاصمة الجديدة سلوقية . وبعد ما يقارب القرنين تجولت بابل الى خرائب يسكن جزء صغيرا منها نفر قليل من الناس . وفي سنة ٢٠١ ميلابية هجرت هذه المدينة العظيمة تماماً . وبعد وقست قصير أصبحت بابل مدينة مفقودة ولم تكتشف اثارها مرة أخرى حتى علول القرن الثامن عشر بعد الميلاد .

عندما كان العمال يحفرون في خرائب بابل لاستخراج الطابوق القديم بغية اعادة استخدامه في البناء مسرة اخسرى ، عثروا على الواح طينية محفورة ومنقوش عليها رموز كانت بالنسبة لهمم مبهمة وبيعيت على انها اثار قديمة الى عملاء يسكنون بالقرب من مسبينة بفسداد وهؤلاء باعوها بدورهم الى الانجليز . فنقلت الى المتحف البريطاني وكان عددها ما يقارب \* \* \* \* \* قطعة وعدد آخر مستغير مسورع هذا وهناك في أماكن اخرى .

صنف علماء الاثار النصوص البابلية والتي عثروا عليهما بعد عام ٧٤٧ ق م الى ثلاثة استاف وهمي المستف الاول ديوميات فلكية ... سجلت فيها جميع الملاحظات التي تؤخذ شهرا بعد شهر .

الصنف الثاني: تحتوي على معلومات نظرية مستلة عن اليوميات ويبدأ تاريخها من العهد الهلينسي ويتضبح من هذه المعلومات انها كانت تستخدم للتنبؤ عن مواضع النجوم في المستقبل.

كما وجدت العديد من الألواح الأغرى سجلت عليها حالات خاصة ..

كرؤية كوكب معين او ظاهرة قمرية كالخسوف والكسوف.

الصنف الثالث: نصوص هدفها سنوي وتعطي نظرة مباشرة عن طرق الثنيؤ التي مارسها البابليون ، مثلا التنبؤ عن ظاهرة فلكية لسنة معينة . اي انها تحتوي على مسلاحظات الخسوف لمدة تعساني عشرة سنة . وهسركة كركب الزهسرة لمدة تمساني مسسنوات وكذلك الكواكب الاخرى .

اكد الفلكيون البابليون على دراسة القصر والكراكب وكان دافعهم الرئيسي هو تحسين تنبؤاتهم بظواهرها قبل وقوعها . ولو حظت الغواهر السماوية بانتظام ولقرون طحويلة كالخسوف والكسوف . وضبط وقت كل خسوف قمري وتقدير الجزء المختفى منه وزمن اقتراب حجب القمر بالنسبة لمكراكب ونجوم اتخذت مراجع لقياساتهم وقدرت الفاصلة الزاوية عند اقتراب الحجب . كما سجل البابليون تواريخ اقتراب الكواكب من الشمس واختفائها عن النظر وظهروها

مرة اخرى منعزلة عن الشمس في سماء الصباح . كما لوحظت حركات الكواكب حول النجوم باطوارها المباشرة والمستقرة والمتقهق مرة ويصورة منتظمة ، واعطي اهتمام خاص لوابل النيازك والشهب والمنتبات لاعتقادهم أن لها علاقة بالتنجيم وحاول البابليون ايجاد السنة التي يتغير فيها طول الليل والتهار خالال القصول المختلفة وكانوا دقيقين جدا في تنبؤاتهم عند ضبط مواعيد هلال القمر .

كما لاحظوا ان اي خسوف قمري ينتسب الى سلسلة من خمسة او سبة خسوفات منتابعة وتفصل بين كل سلسلة والتي تليها ١٧ شهوا قمريا لا يحدث فيها خسوف ولما كان التقويم البابلي يسستند على الاشهر القمرية ، قما ان تبدأ سلسلة من الخسوفات يصبح في مقدورهم التنبؤ بالخسوفات القادمة وفي فترات زمنية طولها ستة اشهر .

كان التنبق بالكسوف في ذلك العهد استعب بكثير مسن التنبق بالنصوف و وعلى الرغم ، من أن الكسوف يمنث أيضنا بسلسلة مشابهة لسلسلة الخسوفات ، ولكن كانت تصادفهم صعوبات بالنسبة لكسوف الشمس ، لأن ، بالاضافة الى رداءة الجو وموقع القمر تحت الافق ، يحد ظل المفروط على سطح الارض رؤية الكسوف في مناطق خاصة وضيقة ، ولذا ، قد يضطىء المشاهد في مسكان معين خمس كسوفات من ست ، كما أن عدم المام البابليين بشكل الارض وهجمها كان يزيد في صعوبة التنبق بكسوف الشمس ،

يعتبر برج بابل الذي بناه نبوخننصر في عام ٢٠٢ ق .م . يالقرب من مدينة بابل ، نصف فلكي للأجرام السماوية السبعة .. الشمس والقصر والكراكب الخمسة لتي كانت معروفة في نلك الوقست وهسي تتعسرك في دائرة البروج وقد يكون رمزا لأجرام السماء والارض السبعة .

ان من اهم الوثائق الفلكية التي عثر عليها في وادي الرافدين هي ما يسمى بالاسطرلاب والذي يعتبر اول محاولة علمية في التاريخ البشري لتنظيم وترتيب النجوم التي تظهر في القصول المختلفة من السنة . وهو عبارة عن ثلاث دوائر متمركزة في نقطة واحدة . ثم قسم القرص الى اثنى عشر قطاعا خصص كل قطاع لشهر من الاشهر .

ونقش أن كل قطاع ١ سم برج واعداد بسيطة وتزداد هذه الاعداد وتتناقص بمتوالية عبية.

وان أن الغاية من هذا الاسطرلاب ما تزال غير وأضعة تماماً ولكن يظهر أنه يمثل خارطة السماء وهي مقسعة إلى ثلاث مناطق في كل منها أثنا عشر مجالا متميزاً باعداد نسبت لكل برج . ويشبه هذا التقويم الفلكي البسيط التقويم المصري القديم وللتقدويمين البابلي والمصري أهمية كبيرة للدارسين لانهما يبيان حساب مدواضع البروج التسديية واسماءها القديمة .

الدقعة في القياسات

قاس البابليون الزمن الذي تستغرقه القبة السماوية لتدور درجة واحدة فقدره بحدود اربع دقائق وهو زمن مقارب للقياس الحديث . ولاكتشاف الدقة في قياسات البابليين علينا انضال بعض العدوامل المهمة والتي يعتقد انها غيرت هنه الفترة الزمنية وازمنان قياسنات اخرى منذ ذلك العهد والى القدرن الحنالي . يغير المد والجنزر سرعة دوران الارض بحيث يزداد طول اليوم تدريجيا بحوالي ٢ ملي ثانية في القرن الواحد وهذا يعني أن طول اليوم في زمن البابليين المتأخر هنو ولكن بمرور الايام تراكم الخطأ . أي أننا ، أذا لم ننخل تغيير دوران ولكن بمرور الايام تراكم الخطأ . أي أننا ، أذا لم ننخل تغيير دوران الرض منذ ذلك الوقت لحد الآن في حساباتنا فالفرق بين زمن ملاحظة الخسوف في عهد البابليين والوقت الحاضر سيقدر الضطأ فيه بعدة الخسوف في عهد البابليين والوقت الحاضر سيقدر الضطأ فيه بعدة ساعات . ويمكن توضيح هذه الحقيقة بالمثال الآتي .

لتقرض أن طول اليوم الذي يحسب من انطلاق الارض عنول محورها بقي ثابتا منذ عهد البابليين لحد الآن . فأذا أجرينا حساباتنا مسن الوقت الحاضر والى الوراء لايجاد الزمن الذي وقع فيه خسوف في تاريخ معين ، فمثلا شاهده وسعله البابليون مباشرة بعدد غروب الشمس . ولكن ، عند أجراء حساباتنا سينتج عنها أن وقت حدوثه هو قبل انتصاف الليل بقليل . وهذه التناقضات شعمت العلماء على حسباب الزيادة في المعدل الزمني لطول اليوم .

عند مقارنة الحسابات الحديثة مع ما دونه البابليون حدول خسوف القهر سنحصل على نتيجة جيدة للمعدل الزمني لزيادة طول اليوم خلال وموم ١٩٥٢ السنة الماضية وهي ١٩٠١ ملى ثانية في القرن . واللائقة في هذه النثيجة تقدر بحوالي ١٤٥ ملى ثانية . وهذا الفرق ليس سحبيه بالبرجة الأولى اللائقة في قياسات البابليين وانما اللائقة في التخمين المديث في المعدل الزمني لتحدد مدار القمر . ولما كانت رؤية الخسوف تعتمد على حركة القمر وفي الوقت ذاته على دوران . لذا يجب علينا ايجاد هذه الكمية بدقة . ومن المتوقع توفر نتائج موثوقة بعد بضع سنوات ، حيث ترك رائد ابولو مرايا على سحطح القمر لكي تعكس الاشعة . وهتى ذلك الوقت سنعرف مدى بقة قياسات الاقدمين .

قد تكون من اهم استنتاجات هذه الابحاث هو ان الارض لا تبطىيء بالسرعة المتوقعة . لان لو افترضانا ان سلبب تغيير انطالاق دوران الارض هو المدوالجزر فقط ، فعندئذ تقدر الزيادة في طول اليوم بزمان مقداره ٢٠٥٠ على ثانية في القرن بدلا من ٧٨ ــ ١ ملى ثانية .

ويعزى هذا الاختلاف الصغير كما يعتقد علماء فيزياء الارض الى تغيير توزيع كتلة الارض خلال دورانها هول محورها حيث تنضغط كتلتها قليلا نحو المركز، فتزداد سرعتها قليلا بمرور الزمان لتعادل الفرق البسيط في الابطاء الذي ذكرناه قبل قليل.

في المقيقة ، لم يبلغ فلكيو العصر الحديث ما بلغه فلكيو بابل في كثرة الارصاد وطول زمنها والتي استفرقت قرونا طويلة ومنذ اقسدم المصور . وعلى الرغم من صعوبتها ، ولكن كانت لا مفر منها لعدم امتلاكهم اجهزة قياس للتوصل الى نتائج دقيقة .

وهكذا نرى أن قلكيي بابل وضعوا دون علم منهم الاسماس الذي استنت عليه قواعد علم الفلك الحديث ، اضافة الى فهم حركة الارض في الوقت الحاضر ، وعلينا التأكيد هنا ، أن المساهدات التي وردت في يوميات الفلكيين البابليين اصبحت من زمن نبو بولا صر تعمرض بأسلوب واضح جديد .

رسم الغبراء مسن النصوص الاخيرة صورة واضحة عن الفلك البابلي والتي غطت فترة قدرت بسبعة قرون . وكشف منها النقاب عن تطور تدريجي في الدقة وانتظام المشاهدات ، على الرغم مسن افتقارنا لاي اثر يمكن تتبعه الموسول الى تاريخ علم الفلك في الحقبة التي سبقت الملك نبوبولاصر .. ويقال أن هذا الملك عندما تولى السلطة اتلف جميع السجلات التاريخية للملوك النين سبقود وهذا تقليد تاريخي قبيم اتبعه الكثير من ملوك وادي الرافدين ولا ندري هل هذه الرواية حقيقية ام لا . مع العلم أن النصوص القليلة التي نجست مسن القرن الثامن قبل الميلاد تكشف بوضوح عن المستوى المتقدم الذي وصل اليه البابليون في التنظيم والمهارة في علم الفلك منذ اقسم الازمان بحيث تجعل الباعث يفشل تماما في تقدير عدد القرون التي عمل فيها فلكيو وادي الرافدين ليصلوا الى هذا المستوى .

اعتقد كثيرون ان علم الفلك نشأ في العسراق القسديم نتيجة للتنجيم ولكن شواهد البابليين لا تسستند على هسذا الاسستنتاج والتنجيم على نوعين .. يسمى النوح الاول بالتنجيم القضائي ومصدره قضاء الهسي

وقمواه التنبؤ من الظلواهر التي تحدث في الاجرام السحاوية عن مستقبل الملك والبلاد القريب .. مثلا ، هل سيمم الخير والرفاهية ولا تتعرض حياة الملك للخطر ام ستشهد حياته ومعلكته للخطر .. كالمروب والفيضانات والآفات الزراعية وغيرها . اما النوع الثاني قهو وفق المفهوم المعاصر لعلم التنجيم ويستخدم فيه المنجمون خارطة البروج للكشف عن الطالع لاعتقادهم أن حظ الانسان مرتبط بمواضع الاجرام السعاوية وقت ولادته .

واخذ التنجيم هذا الاتجاه بحوالي ٥٠٠ قبل الميلاد.

في الحقيقة ، كان هديف الفلكيين البابليين الرئيسي هدو التنجيم ، ولكن ، من ميزاتهم انهام لم يعتصدوا الفيال او الضداع ، وانما المشاهدات السماوية البقيقة والمنظمة والتي امتدت الى عدة قدرون ، وكان من اهم اهدافها الإساسية هدو التنقيب عن الدورية والتنبؤ عن ظواهر اعتبرت في ذلك الوقت خسارقة للطبيعة زد على ذلك ، انها اعتقدوا ان لها تأثيراً على البشر وتواجدهم في العالم منذ الازل ، وقد أمن البدائيون بهذه الفكرة وصقلوها باشكال مختلفة وأهم سبب لتعلقهم بها هو عظمة الظهواهر الطبيعية وعدم خضوعها اسيطرة الانسان والذي مارس تأثيرها ليس منفردا وانما البشرية جمعاء دون تميز .. كمركة الشمس اليومية والسنوية وتأثيرها على نصو وتطور العالم ، وهركة القمس وتأثيرها على المد والمسزر ، وغير ذلك مسن العالم ، وهركة القمس وتأثيرها على المد والمسزر ، وغير ذلك مسن الغلواهر الطبيعية الكثيرة .

استمر الفلكيون والمنجميون البابليون في العميل المتواصيل بعقيدة راسخة اثبتتها مشاهداتهم وملاحظاتهم والتي تداولتها الاجيال لقرون عديدة . وادركوا أن دراستهم ويحوثهم لها أهمية كبيرة ونالوا تشجيع الملوك وتقديرهم وشعوبهم أيضا .

بدأت العلوم والغلسقة عند الاغريق في القرن السادس قبل الميلاد بين جماعة عرفت باسم الايونيين في السواحل الغربية من اسيا الصغرى. وكانت من أشهر مستوطناتهم مليطية والتي عاش فيها علماء ومفكرون اعتبروا من مؤسسي علوم الاغريق وفلسفتهم وكان على راسهم طاليس الذي احدث أثراً عظيماً في اراء قومه في ظهواهر الكون الطبيعية بعد استخدام الارصحاد الفلكية البابلية وتنبأ لأهمل معينته بالخسوف والكسوف ويذلك أثبت لهم أن هذه الظواهر تصحف يمهوج قهوانين والارواح أو القوى العلوية .

اطلق الاغريق كاساتنتهم البابليين على بروج النجوم اسماء الهتهم وشبهوا بعضا منها باشكال الميوانات المتنوعة ولكن اقتصرت براسات الاغريق الفلكية على النظريات البحتة ، لانها كانوا يجهلون الاعمال التجريبية والتي برح فيها البابليون كالرصد الطويل الامدوالحسابات الدقيقة المدهشة.

في عام \* \* \* قبل الميلاد رسم البابليون خارطة للعالم فعسوروه بكرة تتوسطها الارض وهي تشبه قمعا يسبح في الفضاء . وفي القرن الثالث قبل الميلاد اشار ارستاخ قون ساموس (\* ٣١ ـ ٣٢٠ ق م) وهو قلكي يوناني الي دوران الارض حول معسورها وحسول الشسمس ووضع الشمس مكان الارض في خارطة العالم البابلية فجاحت في غاية الروعة ، ومع ذلك ، وفضتها جماهير الشعب ونبئتها اغلبية العلماء نبذا قساطعا تصميما منهم على عدم الاعتراف الا بالارض قلبا للعالم ووسطا له . ولو لم يتمكن البابليون من التوصيل الى نفس المرحلة التي وحسل اليها الاغريق فيما بعد في علم الفلك . ولكن هناك بيانات ، كثيرة تشير الى ان الاغريق اتبعوا نفس خطوات البابليين واختوا عنهم الكثير . وبالاختصار اسس فلكيو العسراق القسيم الملك العلمي الرصيين ولولاهم لما تمكن فلكيو اليونان التوصل الى نثائجهم المهمة ...



# التصويرالفضائي

في الاسبوع الاول من شهر تشرين الاول من كل سنة تمر نكرى ارسال اول سلفينة فضائية عبر رحلاتها الاستكشافية حيث كانت اول رحلة عام 1958 اسفينة مآمولة بالفضائيين وفي عام 1969 اطلقت سفينة ايولو .. وبهله المناسبة يتحدد اكثر الشاهير من رجال الفضاء عن منجزاتهم وهنا يتحدث كل من دريجارد ترولي، ومهو انكل، عن تجاربهم في مجال التصوير الفضائي وكيف تتم هاده العملية التصويرية التي بواسطتها تلتقط الصور النادرة

وقد قال إحدهم عندما كان يصنف عملية

التصوير دان مقاعد المركبة القصائية تبعد عن الارش حبوالي 120 (ميل بحبري) [المس لنحسري يعساس 1850 م] ولي الصورة يعهس المستقبك وكانه سنماء السناءة و صحة العالم التي المستوب المستوبة الم

الكرة الارضية ومدى تأثير أجسواء الكواكب الاخرى عليها

ويعلق رجل الفضاء مجوانكل، قائلا ان عملية التصوير الفضائي عملية متعبة حيث يتطلب منا مثلا الالتزام واتمام العملية التصويرية بالسرعة المصكنة لمثلا عند تصوير المين باكملها تأخرذ وقتا أمده 10 دقائق فقط والماسوشست

لعقيقة واحدة أو أقل وعندما تنتهي رحلاتنا الفضائية التي وعندما تنتهي رحلاتنا الفضائية التي اشبه بالرحالات المكوكية .. وعندما ننزل للارض نندهش كثيرا عند رؤية الارض وتضاريسها أمامنا .. وكيف بعت ورأيناها من الفضاء

مجلة Omni حزيران 1982



تعتبر الاقمار الصناعية اليوم، وسديلة مهمة مدن وسدائل الاتصدالات بين دول العالم ...

وتعتبر منظمة انتياسات الدولية (Intisat) اول من وضع الاسس لاستخدام الفضياء وتسهيل كافة انواع الاتصيال بين الدول المشتركة في هذه النظمة الدولية.

وكان اول استخدام للاتمار الصــتاعية ٢١٠ علوم

من قبل هذه المنظمة لتفطية الاتصالات المهاتفية للمسافات البعيدة حيث ابتدات بدائرة اتصال رئيسية واحدة ذات (60) دائرة هاتفية تربط اسريكا الشامالية باوربا.

ويزداد الاتجاه اليوم نحو انشاء اقمار صناعية اكثر تعقيداً واصنفر حجمنا لمحطات ارضية اقل كلفة، كنلك الحال مع جميع انظمة الاتعنالات الكومبيوترية

وعلى مدى هذا القرن.

وانظمة الاقمار الصناعية الجديدة ذات قدرة اعظم، وتأتي هذه القدرة الكبيرة من خلال الاستخدام المتكرر للنبنيات.

وطللنا أن المواقسع المدارية محسدودة ، فينبغي أن يستفل كل موقع من تلك المواقع استغلالا اقصى .

ومن المتوقع ان تنطلق مسركبة فضسائية

كبيرة جدا وذلك في تهاية هذا العقد، والتي سيكون بامكانها نقل هدوائيات تتراوح اطوالها بين (10 ـ 12) مترا مع انظمة تغنية مكثفة . كما ستطرا تعديلات وتضمينات من شانها زيادة كفاءة هذه الانظمة الجديدة ويتكنيك اكثر تعقيدا.

ان زيادة وزن القسوة الكامنة سسميوفر الفرصة امام عمليات التحليل التي يديرها العقل الاكتروني وبطاقة اعظم.

والجيل الحاضر من الاقمار المستاعية (100 كغيم تقسريبا) من شسانه تجهيز استقبال وارسال.

اميا الاقميار الصيناعية للفترة المقبلة (500 كفم تقريبا) فمن المتوقع أن تقيوم يتجهيز ما يقارب أل (250,000) دائرة للفزيونية . وجيل المستقبل مسن الاقميار الصيناعية ADMA ستسمح بتشغيل القمير الدي ربما سيمكن الاشهارات اللاسلكية الذي ربما سيمكن الاشهارات اللاسلكية مختلفة أن تتصيل ميع بعضيها . كمييا سيستشفدم نفس الوجيه لكل اشهارة لاسلكية . وبنلك سيعاد استشفدام نفس النبنية لعديد من الاشارات ونلك لغيرض الحصول على طاقة أكبر .

وتطوير آخر سيطراً على وحدة قياس الاشارات المتسلمة في القصر الصناعي والتي يمكن معسالجتها وتشسغيلها على الموجه الرئيسية . ومن ثم يمكن تصميم الاشارات (وتعديلها) وتغييرها واخيراً ارسالها من القمر الصناعي الى الارض .

وتدعي هذه الاقمار الصناعية المتطورة ب (لوحات مفاتيح السماء) .

وبازدیاد قوة الاقمار الصناعیة اصبحت انظمة الارسمال اكثر كاساءة وسمبكون بالامكان استخدام محطات ارضیة اصغر وارخص ثمنا والتي تلقمي قبولا اكبر بالنسبة لمتطلبات المستفيد.

ان تحسين وتطوير العناصر الاولية وكذلك التطوير في تصنيع وتصسميم الكومبيوتر المساعد، سسيؤديان الى



استخدام امثل للقمس المستاعي والى انخفاض في كلفة الاكترونيات لكل من الدوائر الكهسربائية للكمبيوتر الرقمسي حصا على المصال في القياسات الكبيرة التكامل ودوائر المايكروويف المتكاملة.

كذلك قان الاستخدام الواسيع الانتشار للكومبيوتر سيسمح باعادة تشكيل سريعة لمهمين التغييرات في نوع المسركة والانتقالة. أن ذلك سيعود بالنفيع على المستفيدين من اصبحاب الاعمال الذين ربما سيحتاجون الى استخدام عدة قنوات للصبوت للفيديو للبريد الالكتروني، والاتصالات الداخلية بالكومبيوثر وذلك في أن واحد أو على فترات متعاقبة لنفس شبكة nelwork.

بدخول انظمة عمل جديدة للاقمار

الصناعية حيز التطبيق ، سـتكون انظمـة الاقمار الصـناعية متاحـة لربطهـا على مسترى قـطري ومـن ثم وبالتدريج على مستوى دولى .

وبالرغم من أن انظمة ارضية بديلة كوحدات المايكروويف والكيبلات الليفية (النسجية)، رغم أنها قادرة على حمل دورات كهربائية للكومبيوتر الرقمي ذي

القدرة العالية ، فانها تتصلف بصعوبة تجهيز اتصال مباشر ، وأبعد من ذلك فان

استخدام وحدات ترانفية مركبة من شأنها تعقيد مسالة السيطرة على الخطأ .

عن مجلة 1982 Science

نهاد عبدالنعم ۲۱ علوم صورة لقمر تيبان من توابع زحل وهو تابع مجهول كما كان فینون منذ عشرین عاما ...

# الرجوع الى الاجرام السماوية



قبل اكثر من عشرين سنة مضت وفي عام ١٩٦٧ بالذات انطلقت اول مركبة فضائية برحلة استكشافية فضائية ناجصة مسن قساعدة «كيب كانفرال» وعلى صاروخ (اطلس اغنيا) ... ومن هذه الانطالاقة ابتدأت المركبات الفضائية برحلاتها المكوكية حيث انطلقت (مارينير ٢) بعد مئة وثمانية ايام بالتحسيد بعد المركبة الاولى وذلك لتلتحسق بالاولى الى كوكب فينوس بالذات وقد استطاعت من ارسال معلومات مهمة وقيمة الى الارض ، وبعد سنتين قامت مركبة (مارينير ٢) مسن تستجيل فيلم مصور حيث قد حملت المركبة كاميرا تلفزيونية تم نصبها في المريخ .

وعلى هذه الاسس تمكن رجال الفضياء من مواصلة عملياتهم

وفي آب عام ١٩٧٨ انطلقت سبع عشرة مركبة فضائية امريكية واخذ رجال القضاء في التجوال في كركب عطارد وزحل وكان هنائك في الوقت نفسه فريق آخر يتجول على سطح القمر . وقد تمكن السوفيت في الوقت نفسه من انزال رجال فضاء على سطح فينوس أن اكثر العلماء قد ايقنوا بالفعل أن المنافسة بين امريكا والاتحاد السوفيتي في مجال الفضاء يمكن أن تؤدي الى اكتشافات هائلة وربما قد تتوحد جهودهم ما الماء مدة الماء عدا

من أجل معرفة المجهول.
ولكن الكل يعرف تمام المعرفة أن الأمور لم تجر مثلما توقيع لها ولكن الكل يعرف تمام المعرفة أن الأمور لم تجر مثلما توقيع لها اكثر العلمياء أذ منذ عام ١٩٧٨ لم تكن هنالك أية رحلة ففيائية أمريكية متمكنة وذلك بسبب أن مؤسسة (ناسا) وعجز ميزانياتها والتأخير الصادر عنها بشأن الرحلات المكوكيةوحتي مراحلها المتقدمة قد هددت البرنامج الفضائي الامريكي ووجوده ألفة البرناميج الفضائي

الامريكي الوحيد الذي مسا زال تحست اشراف الخبراء والذي تتم عليه التجارب الانمائية هو ما يخص مدار مجرة المشتري وهسذا البرنامسج يحتاج الى تجديد القواعد، ولهذا قررت الادارة المشرفسة على وضسع خطة عمل تنتهسي في عام ١٩٨٦ هسده الخسطة تكون ثابتة حتى ولو جاءت الاكتشافات المنتظرة من مركبة «فويجر» التي سيتم ارسالها من كركبي المشتري وزحل.

ولقد عالج مسؤولو وكالة «ناسا» الفضائية هذا الأمر ويبدو انهم قدد وضعوا تعديلات من شأنها ان تعلمي لعلماء الفضاء المفتصلين الشجاعة الكافية والحماس من أجل التحضلين لرحلات فضائية جديدة ولقد جاءت هذه المعالجات بعد أن جابهت الادارة المسؤولة عن سياسة التكنولوجيا والعلم الكثير من الانتقادات لعدم تقليم المبادرات المقنعة بهذا المجال لذلك اسرعت الوكالة بالتعاون مع القوة الجوية الامريكية بعد أن كانتا على طرفي نقيض في تقديم الاراء والاتجاهات العلمية المختصة والان جاء الاستعداد لتحضير الجولات والرحلات الاستكشافية الفضاء والادريكي .

ان اكثر البرامج الفضائية ذات الصفة الابداعية والتي تحتوي على افكار جيدة وجديدة كانت قد قدمت من قبل لجنة نظام الطاقة الشمسية للاستكشافات في وكالة (ناسا) وضمن هذه الافكار هنالك توجيهات مهمة للطرق والوسائل التي يستوجب ان تأخذ بنظر الاعتبار عند رحلات الاستكشاف وطبعا لهذه الامور كلهاتهم رصد مبالغ محددة ... واذا سارت الامور بصورة طبيعية ووفق الاسس والمراجع المبينة فسانه سيكون وحسب حسابات العلماء الفضائيين في عام ٥٠٠٠ وحدة سترحل من ١٧ – ١٥ مركبة فضائية استكشافية وبتكاليف اقبل الى النصف مما كانت عليه قبل ٢٠ سنة مضت .

وبالطبع اخنت لجنة نظام الطاقة لوكالة (ناسا) على عاتقها التوصيات المقدمة التي تعتمد على التكنولوجيا الجديدة من اجل خدمة الرحلات الاستكشافية المقبلة.

وكم تكون ممتعة تلك الرحلات التي تتعامل مع العربات المتجولة في المريخ او تلك التي تجلب نماذج من تراب او نرات ثلج المنبات من الجل تحليلها في الارض.

وعملية تصنيع الاقمار الصناعية تتطلب الدقة والمهارة. والتصاميم الموضوعة لهذا الغرض تختلف الواحدة عن الاخرى وذلك باختلاف نوعية الاقمار الصناعية المتطلبة لعمل موجة معينة فمثلا أن الاقمار الصناعية من النوع التجاري والتي يكون مدارها على الارض فقط تنطلق بصورة اساسية لعمل الاتصالات الدولية أو المراقبة. وهذه يمكن أن إستخدم فقط لرحلات فينوس والمريخ، والقمر وبعض الكواكب السيارة الاخرى القريبة من الارض.

على أية حال يمكن القول أن الاقمار الصناعية التي مدارها الفلكي للارض لا يمكن أن تتجاوب مع الضوء الشمسيسمسي القسموي وحتى لاغراض الاتصالات المتطلبة لخارج المنظومة الشمسية



★ صدرة تبين سطح قشرة كوكب فينوس خلف الغيوم المعتمة .. سيكون في المستقبل تفاصيل بقيقة لجيولوجية هذا الكوكب وبعد المرحلة المقررة في استخدام رادار (VRM) لتصوير فينوس الجغرافي

ولفرض غذوا لاجرام السماوية العملاقة والمنتبات وبعض الكواكب السيارة يتطلب مركبات مختصة مثل فويجرز وغاليلو التي تكون تصاميمها من نوع المركبات القمرية وهنالك مركبة فضائية جديدة في طريقها للانتاج وهي دمارينير الثانية، التي سوف تسهل الوسائل الجيدة لانجاز نموذج جديد للقيام برحلات الى المنظومة الشمسية الخارجية.

والمركبات الفضائية الجديدة التي سوف تستعد بالانطلاق برحالات مكوكية ستصبح مسن العناصر المهمسة في سستراتيجية الاكتشافات الفضائية . والرحلات الى الاجرام السماوية وخاصة الى الخارجية منها ... والمنتبات والكواكب السهارة المسسفيرة تحتاج الى نوعية خاصة من المركبات وخاصة الرحلات المكوكية لان المركبات السابقة لم تكن مصممة لرحلات فضائية عميقة ، بل كانت عربات تجارية مصممة للدوران في المدار الفلكي الارضي المنخفض .

اما المركبات الجديدة المزودة بتلسكوب فضائي ذي تصاميم تحصل صفة تكنولوجية حديثة .

والوصول الى مدار قشرة الارض المنخفظة عبر الرحالات المكوكية يفترض ان تكون الحمولة الصافية مرفوعة عبر المدار لمدة ٢٤ ساعة وعلى ارتفاع عامودي يقدر حوالي ٥٠٥،٥٤ كلم والانجاز هذه العملية قدمت كل من (ناسا) وبالتعاون مع القوة الجوية مسرحلتين جديدتين لحساروخ مسزود بوقسود خالصة يدعى (٥ ٤ ٤ ) او «المرحلة العليا الداخلية» . لكن لسوء الحظ قد فشل هاذا خالال جواته الاولى التي كانت في شهر نيسان عام ١٩٨٣ عندما كان يراقس انطالاق القسر الصناعي التابع (لناسا) الى المدار الفلكي للقشرة الارضاية خالال مرحلة مكوكية (لجالنجر) .

والسبب وراء ذلك الاخفاق هدو عدم تزويد العماروخ بهيدروجين سائل واوكسجين سائل وبوزن ٢٠ طنا في الاقل . وقد ثم ادراج هذا السبب في البرنامج القضائي الانمائي الجديد الذي سيعلن عام ٢٠ ه. د

والرحلة الاستكشافية الجيدة في برناميج (SSEC) هيو رادار فينوس للتصوير الجفرافي الذي سيعطي لنا الانطباعات الاولى لجيولوجية كوكب فينوس وفينوس يعتبر من الكواكب المتشابهة للارض من ناحية الحجيم المسائل والتكوين الكيمياوي وقربه عن الارض بحسورة مستمرة ... الا أن رغم هذا التشابه الكبير يختلف جيو كوكب فينوس اختلافيا كبيرا عن جيو كوكب الارض وذلك لكثرة ثاني اوكسيد الكاربون في الهواء والضغط الجوي لهذا الكوكب تسعين مرة اكبر من ضغط الارض . أما الغيوم المخيمة على هذا الكوكب معتمية ومسكونة غطاء من حامض الكبريتيك ولكثرة حيرارة هيذا الكوكب فانه حتى غطاء من حامض الكبريتيك ولكثرة حيرارة هيذا الكوكب فانه حتى

الره عتمة عليه النش القشر القارا الخارا المار المار

الرصاص يذاب في هـــــدا الجو . ونس بة الي عتمة هذه الغيوم فــان اكثر الاستكشافات تعنر عليها معرفة المزيد عن قشرة هــذا الكوكب وحتى النشــــــوء الجيولوجي له . في حين ان اعلان القشرة الضارجية لهــذا الكوكب هو من احسن قصياعدة للتجارب (التكتونية) وتعني التكتونية عملية تغيير شـــكل قشرة الارض محـــــدثة القارات والجبال والبراكين النشطة او حتى احداث الميطـــات ... والسبب في اعتباره احسن قاعدة لهذه التجارب هو قربه من الارض .

وهنالك استفسي من خلال توقعات الملمياء عسن أن عسكانية منوث انفجارات بركانية في كيوكب فينوس في الوقت الحالي!... كل هذه التساؤلات سيوضعها رادار فينوس للتصوير الجغرافي ..

والكليعرفان اكثرالعلماء المفتصين قد تعكنوا من معرود جيولوجية سطح القمر عن طريق مركبة (لونر) وعن المريخ من مركبة (مارينير ٩). اما كوكب فينوس لا يمكن ان تتغلغل في اعماق الحاميرا

ذات العدسات المتعددة لاخذ الصور عن جيولوجية هسذا الكوكب وذلك بسبب عتمة الفيوم .

ولفرض تحقيق الاهداف المرجوة والمشابه للاكتشافات الجيولوجية الاخرى فانه يجب الاخذ بنظر الاعتبار الامور التقنية الجديدة في مجال الرادار التصويري على مدار الارض ورادار اخر على مدار فينوس وفي خلال ثمانية اشهر سسيصور الرادار السطح الداخلي من نقطة تبعد كيلومتر واحد . وسيخلق هذا التصوير والخرائط علما جديدا كاملا عن الجيولوجية الفينوسية وستمد القواعد المركزية بتفاصيل المقارنة لتاريخ ثلاث مجسرات متشابهة المريخ فينوس و والارض وقد رصدت ميزانية (ناسا) لهذا الرادار المختص بالتصوير الجغرافي امسوالا خسخمة تقدير بـ ٢٩ مليون دولار لسنة 19٨٤ . وقد اختارت (ناسا) المعدات العلمية المكملة لتصسميم الرادار والعلماء مستعدون لانجاز العمل في الشهر العاشر لعام 19٨٤ ...

وعند تنصيب هذا الرادار واكمال المهمة .... سيعتبر هذا الانجاز من خيرة الانجازات بعد الانجاز الذي قدمته مركبة غاليلو عام ١٩٧٧ .

وسيكون اقرن الواحد والعشرون قدرنا يتمكن فيه الانسان ان يستوطن القمد كما يستوطن الارض الان وبالطبع تكون اعمسال الرحلات الاستكشافية مستمرة للمنظومة الشمسية وحتى يكون بالامكان استغدام ما هو مدوجود في الكواكب السميارة الصغيرة في عملية التصنيع الفضائي ...

ابتسام عبد الرحمن عن مجلة القضاء ٢٥ علوم



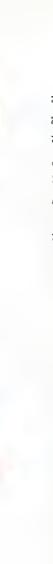
سوبر اتيندان ، طائرة فرنسية حديثة لها مهمات قتالية متميزة حيث تستطيع ترفير تفسطية جرية للقسطعات البحسرية مسن مراكب صغيرة وكبيرة وقسادرة على حماية الاسطول البصري مسن الطسائرات والمراكب السطحية ، اضافة الى حساية القطعات البحرية المختلفة ممن الاهداف الارضية وامكانيتها في مهناجمة هنذه الاهبيداف وتدميرها .

في 28 تشرين الاول عام 1974 حلق في الجو أول نموذج مسن طسائرة مسسوير ايتنداري بمواصفات متطورة عن الطائرة الاصطية حيث ادخلت عليها تحسينات وتعديلات زادت مسن قوة نقع محركها بمقدار 10٪ مسع تقليل في معسدل اسستهلاك الوقود واصبيحت لاجنحتهما قدرة رفع عالية.

أجريت عليها.

للطائرة قالدة على القيام باعمال هجاوم تكتيكية وهى على ارتفاعات متخفضة والبقاء في الجو مددة طويلة. وهي مزودة بوسسائل الكترونية تساعدها على التصويب الدقيق اثناء العمليات الهجومية . ولها جهاز رادار الكتروني من طراز وتومسىسون ساس اس اف مسارسيل داسسوء الحسنادي النبضسات ويسستخدم لترجيه الصواريخ جو ـ جو في مدى قد يصل الى 42 كيلو مترا . كما يوجد عليها رادار باحث عن الاهداف ويعمل بدقة ويستخدم مع الصواريخ المضادة للسفن المعادية أو الاهداف الارضلية اي مع الصواريخ جـو ـ بحـر رحتي مع الصواريخ جو ـ جو ايضاً .

ومن مميزات طائرة مسسوير أتينداره انها ملزودة بنظام ۲۱ علوم



وفي عام 1977 ظهــرت

الطائرة بمراصفات جبيدة بعد أجراء تحسينات أضافية ويعد سلسلة من التجنباري التي

مبلاحة ملصق به القصباسية تسمح لقائدها بتصديد محكان وجوده بنقسة كبيرة بحيث لا يتجاوز الخطأ مترأ . وفيها رادار يستطيع اكتشاف سفينة من على بعد (150) كيلو مترا،

ويُمكنها من مهاجمة الاهمداف المتصركة والثابئة على حسد

# معيزات الطائرة:

تمتاز طائرة وسوير اتينداره بخفة وزنها، حيث تزن وهسي فارغة (45/6) ملن وهو اقل من تصف وزن طائرة القبانثوم، كما يعابل وزنها ثلث وزن طائرة اف - 14 الامسريكية تقرييا وخفة وزنها هذه تعطيها قسدرة على الحسركة والمناورة. أما أكبر وزن لها عند الاقبلاغ فيبلغ (26455) رطلا .

للطائرة مقعد وأجد ومحسرك واحد من نوع سننيكما اتارب 8ك ـ 50 تربيني نفاث نو قوة بقع (11000) قدم .

تصل سرعتها عند ارتفاع 985 قدما (1200) كيلو متر في السناعةء ومعندل مسعودها الارلى 19685 قدم في الدقيقة . يبلغ طلول جناحيها وهلي مفتوحة (6/9) متر و (8/7) متر عندما تكون منطوية . أما طــول جسم الطائرة يبلغ (14,31)

# طا برق سوب اتيندار

متر وارتفاعها 3,86م. أما مدي الطائرة قد يصل الي (2000) كيلو مثر عند اضحافة خزان وقود اشعاق تجت الجناح الأيسر ، ويمكن تزويد الطائرة

بالوقود وهي في الجو.

# التسليح :

تستخبم الطسائرة مسقعين رشاشین من عیار (30) جم ومن طراق DEFA ، لكل منهما



(125) طلقة وهمسا مثبتان أسفل فتحتي دخول الهواء الى المحرك.

كسا وتعمل الطائرة (4) قنابل زنة الواحدة (400) كيلو جرام وضعت كل اثنتين اسطل احد الاجتمة . إضافة الى انها مزودة بقنبلتين اسطل جسم الطائرة زنة كل منهما (250) كيلو جرام .

ان طائرة مسلوبراتينداره ملائمة لحمل انواع مختلفة من الصواريخ المتطورة.

# الصاروخ اكسوزيت M39

ان أهم ما يميز طائرة «السوير التيندار» هو الصاروخ كسوزيت المضاد للسسفن البصورية، الذي له قسرة على اصابة هذه الاهداف بنقلة، مدى الصاروخ كان (42) كيلو

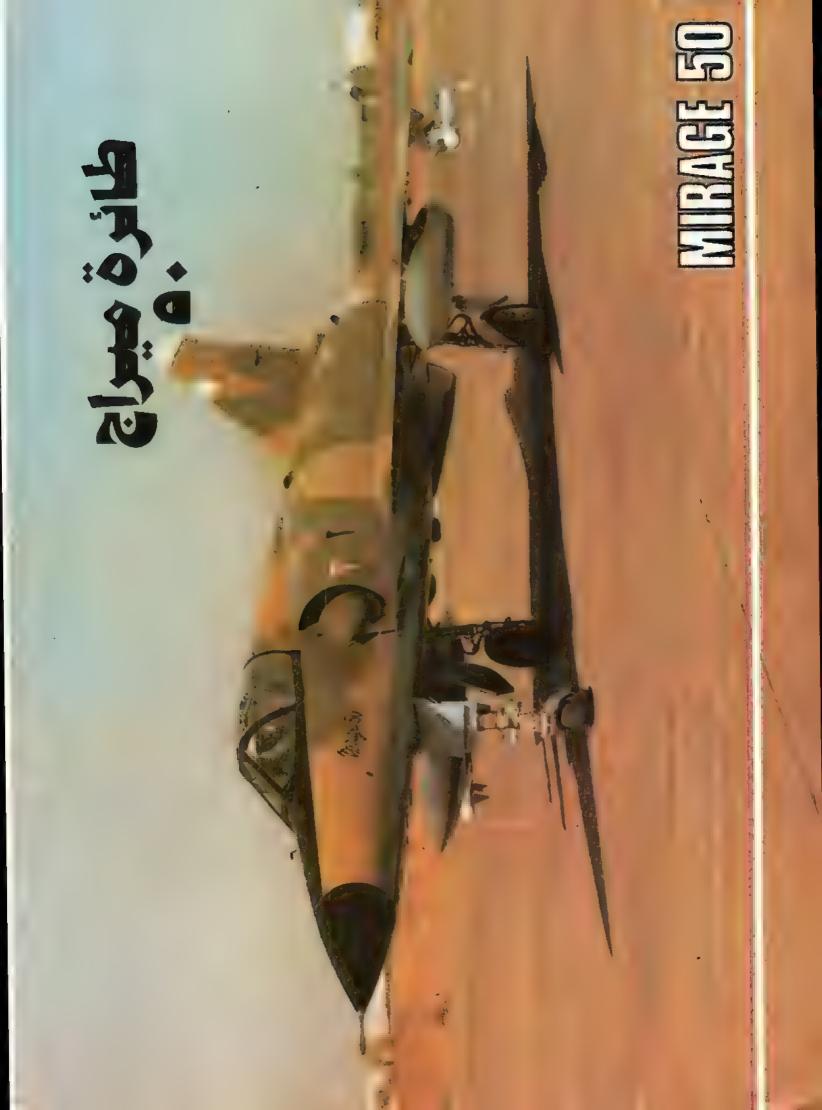
مترا وبعد اجسراء تحسيبات وصل صداه صابين (52) الي وصل مداه صابين (52) الي المدى الذي كان يعمل فيها ، فقد زادت عصا كانت عليه بفضل جهاز الرادار الدقيق من طراز عمل معه ويستخدم في ترجيهه . يبلغ وزن الصاروخ ، (660) متر وقطره (35) سينتمترا ، أما رأس الصاروخ الدمر فينن رأس الصاروخ الدمر فينن رأس الصاروخ الدمر فينن

يعمل المساروخ بالوقدود المسارة مسلوك مسارك ماروخي معاون يشتغل لمدة ثانيتين، حيث ينطلق مسن الطائرات ضد السفن.

قحين رصد الهدف بواسطة رادار ينطلق الصساروخ بعسف تحديد مكان واتجاه الهدف في الترقيت الناسسب للضربء وتقسوم اجهسزة الرادار في الصاروخ بتوجيهه بنقة ، حيث ينزل الصاروخ الي ارتقاعات متخفضية مبن سبطح البصير ويستمر في توجيه نفسه تجساه الهدف حثى يصل الى مستأفة قريبة منه فيقسوم جهسان رادان بتمديد مكان الهدف بالعمل وهو منن طبراز وادالته هيث يعمل من تلقاء نفسه ويطسريقة اوتوماتيكية بقيقة ، ثم يزحسف المساروخ يسرعة ويتقض علي الهدف ، ومن مميزات الصباروخ اكسبوزيت أم 39 أنه هندما يقترب من الهدف فسأنه ينقض بسرعة مخترفا جسم السبغيثة قبل أن تنفجر ألرأس المعسرة بها . حيث ينقجس المساروخ بداخل جسم السفينة مصنئا اشرارا جسيمة فيها ،

من البول التي تستخدم طائرة «السوير اتيندار» فرنسا والارجنتين . كما ان الطائرات هذه استخدمت في حرب فوكلاند بين بريطانها والارجنتين .

YY alea



# THE PROPERTY OF THE PROPERTY O

ستكري علامرة ميراج 4000 العاتلة الاعتراضية عائرة التسمينات

ستكون طافرة ميراج 4000 الملائلة الاعتراضية طائرة التسمينات

مسمعت طاقرة المراج التي قامت باولي رحسانتها التجربيبية سنة 1980 وفق احدث الوسائل التكولوجية الحديثة ومن خصوصباتها ان اجتمعها قد منعص على فكل طئا مما يساعدها على الارتفاع بسرعة اكثر في الهو تزيد على سرعة الصوت موقين دماك قه في اقل من اربع دفائق وعلى ارتفاع 50 الف قنم وتمتاز طنائرة المبراج 4000 ما الاحمرة الالكترونية المتطبورة وانتفسة الرادار المتطبورة من نوع وامثيلوب كه من شركة توسسون الالكترونية وهناك خمسة بمادج من من فردة الطائرة ذات القعنين.

ومثل هذا الكومسوقر الربوط بشاشة التلفزيون يجعسل الطيار الكثر احدة في قراءة القياسات على الشاشة التلفزيون يجعسل الطيار اكثر وقد ربحت عرصة القيادة بشاشة الكترونية تعطى الطيار كل العادية. وقد ربحت عرصة القيادة بشاشة الكترونية تعطى الطيار كل العلومات على حالة الحو والارتفاع والسرعة والاتجاه ومسوقع الطيار أن المسادي وكل ذلك يتم ارساكية عمر الاثير الى عرصة العمليات في المطار وكل ذلك بينم المسادي الكرونية المعليات في المطار

SUPER MIRAGE 4000

# میاها خوادر العواد ا معاد العواد العواد



إن الوقت الذي تعدمت فيه التكنواوجيا تقدما ماثلا ، وازدادت فعانية تعنية الإسلمة الصيئة فإن عامال واحدا في المرب البعرية ظلم دون تغيير طوال سنواد والعامل هو تعرض البواغر للمجوم المغيف فدوق سطح البعر تلك السلمة المناشا المساسلة المفتوحة .

المساون المساوة كانت دائم المياء المياء الماساة المساون الماساة الماساة الماساة الماساة الماساة الماساة المساول المساون المساول المساون المساول المساون المساون المساون المساول الماساة على الماساة الماساة الماساة الماساية الماساية الماساية المساوة الماساية المساوة الماساية المساوة الماساة الما

معناي وجلهتي د مفشكة زيا بيعنصا! زيمة ، فح ٣٠ " هذ يؤيو رهي رائعه

البيميا الاطلاق نفسه ، لحض الرحم ، سمة والاطلاق والاستفاد المستفادي ألم المستفادي المستفادي

# طهشاا فزهجا

رواب بالسنفال والمصالا فالسعاء الميسها الهد قراعانا هالمها وإزار المستفال فالمستفال فالمستفال في المستفال وقرب والمستفال وأرادان والمستفال في المستفال المستفال في المستفال ا

وأم يير متأدو الاسلمة المنادة لهذا المسوآريخ مكترول الايدي اذا عالي المراض المربية بلجهازة تمال بالاشعة دون الممراء لا شراك عالي المراض المنابق المال بياهان .

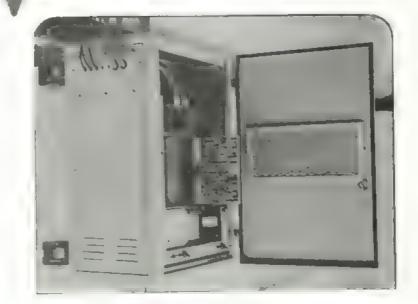
وبالرغم من وجود مثل هذه الإجهزة ، إلا أن الخمار يبقي مالوجودة أماأرادار بارع يصور الباعثات عن الاشسعة نون الحمسواء ، إداليزر وتوجيا التأفزيون والصواريخ المضائة للاشعاع ، أكثر من عسلًا ايسر هناك جهاز من شائه أن يطاق النار على الاشراك على مجالي الرمسي

# 

. ييسمقال رايوليان. د ميسميان

والإشراف ناري ، شايه ، فاجال الميال الإشاء والإشاء الميال الميال

تخملناا هیجنشن نامشا مهای این ا لهتنده پیجفت نی اهسندان



. ماس هنف مزيف .

اما الاشراك ذات مجال الرمي القصدير ف<del>تستخدم لايقاف تفيير</del> الشمتة بايجاد هدف بديل اكثر اغراء .

## SIBAL Jing

كانت تيمية الدراسات التي قامة لهو تداع والدراسات التايزية، انتاج التراسات التوية مناه مغالث التراسية التايزية، انتاج المنت مناه المناه مغير الرسبية المناه مغير المنسال المناه مي من من من المناه المناه من من المناه المنه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المنه المناه المنه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المنه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المناه المنه المناه ال

الميبران) قد عمو المكان رسياه ، المغياه المعادة المناهد المناهد المناهد المناهد المناهد المناهد المناهد المناهد المناهد المنه المناهد المناهد المناهد المنهد المنه

ري مجرود أن ينثر الجهار يقدارة أن هجارة ، تفتار الكومبيون في المجارة التوكم التحديد في التحديد أن التعارف التعارف أن ال



۰ ⊆لېن فكمارهن تسترتمي مقاومته نعكياك تراسعا تقيياهاا منهو رالمستشال بهذه بمتسيء حيك بالتال علقيانا بجب رديال الأميل الذي يجب النفسائر والكومبيوترات ثيب وسجال و الجمع بين فابشاه قريضك ، قرسطيلا

### اليبيس بالغذ

(ليبين) بالمدين المنينقا ومماا بالجم التمكم باطارق النار وتقرر زلهم تلمسارب ليظيئالميتها ومفريستان السهالثان كيننئ كمكركم الالتلا سائل فيهال مسال قهاشت بالشفائر ٠٠ الله يوماعي النار، نويامة لهنمسفوا قريفناا نء كالسنما قعيس قللو نا (بليبيه) عابث وسهب

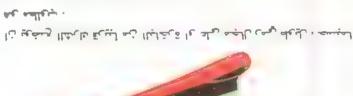


طلئال RARA ولعد شارية بنياسه بي SMRA وكثابة البواغر واشراك عند عبوارية يت قبيعة جالسفيتمه و وسجس باداره و المعلم نبهم مُعنها طاينهاي يضمل الشمنات التفهرة على رادار طويل وقصسير الدي بينما العيارات الكبيرة مقصوبة لبواغر اكبر لارية عطيرة واراكيا ذات حجم ممسائل ولا ملم الاصفى منهما اكثر ملامعة بأراكب

 و ، وله ١٦٦ لمع زيررايمو قرامهم ماراشال المار ، وراسال الماران ماراس ماران م تغطية مجال رمي من صفر الي 5,8 كم.

... كمكالساء عاليللمتان ، وينضلل ، فتعالما اعداد فصلسلال الماسعة بإلاً ، وقد منعمة كارمن المُضادُ التستميم ، وقد منعمه الأرام فيولم ن... اهزام المراسط بهاراله نء مقيامه بيامنة زا الهنامة نء شالقعم

ن لكه كالبرو . فيلد أن هو لها نفئنا و لعشكا قائمه في أيمه نه قصلها ومغز رادار اليلشرة الهدفء بكان يقشرن فسلاء اعلى بملكنا يقذع ولمستكا المنطا زورانطا والقلا زلهمال ، قيثاري لاشتاد الاشتماع. ولاغواء، وهو جهاز عائم بصورة اساسية ونو هوائي مزود بتلسكوب مقاوم المناريخ الضناء للاشعاع : هو الشرك الذي يعمل بطبريقة



# فإغلبنا زئم زه فيبعبنا فبغرشعا

ومار هذا الشرك في كل من طريقتني الإغراء والاضطراب وهو عبارة



عن يمثر مائمة مكونة من هوائي تمنيد يعمل تلسكوبيا ومجهزاً القوة مع معترضة بوسعها أن تعمل منشطة ولفترة طويلة .

# : فكريشقذا هايمصاا زيها ظعشا /ياياياا

هند أن همم (سيبيل) بمهرية اساسية الداسل في المراكب الصربية الكبيرة أصبح من الضروري الجم بين الظاهر وانفجار الشحات الكبيرة الميمة المن الضراء في ماية، في الظاهرة الشهة وي التساوي في الموة مواه البنغين المزينين، أن باعثات الاشعة بين المحاده مورعة بين شحات متفجرة النفايات بفية غمان انتشار مناسب وتعديد موقع. أن وقت الرد لهذا الصنف من الشاء يمكن أن يكون قصيراً الغاية . المنظل السافن:

تبستفار بسلال المايا المعاملة المعام المعاملة المعالية المعارسة المعاملة ا

### : تبخلاً!

and the sittly sittly also the sittly seems with sittly si

# (باينين بُون اهده فقالمه

أن مطلقة صواريخ (سبييل) مستقرة في محورين ، وثلك ميزة بارزة مومي : النخائر من ان تطلق في الوغيم المنبوط الطلوب لايقاع الصواريخ المجمعة في الشرك بشكل قعال .

بالامكان أن تدور مطلقة الصواريخ على مصورها غلال 360 درجة في الاتجاه وبالامكان أن تصرفه من 30 الى 80 درجة مسوجية في التصعيد .

تنركب مطاقة المسواريخ الكاملة من مقسوم بلخسرة التدريب يخسرن قذيفة مرتفعة افقيا ذات تزويد اشسسات متفجرة عالية في كل طسرف ويحتري مقسم باخسرة التدريب على جهسان آلية الوازية ovigo الخدورية للتدريب والتحيد ، اضافة الى ميزة اخرى وهي مزدوجية المحراد .

قلساري قريفرايال رولتي فقصاده قريبسمه فكيبس راء قريكه وريبال قندلق . في الهندال قطامه رماد تجويبُه لاي وفائنال سافي لجالي . قندلة ريفش

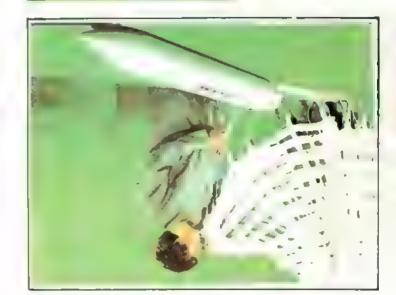
المنازي المنازي المنازية المنزية المنزية المنزية المنازية المنزية المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية المنازية

يجري الحشو وأعادة المشو بصورة عامة بين الهجمات ، وفي حسالة الهجوم الاصفر .

Review

Internation adeffence alpa 🕹









السبور فزيله عالية مجهدرة بهسنا كالمروء ، ويرجع المضمار في ذلك الى ثلاث فييسمته كسكي لهفلته غنجتان عهمهاا قعرس نسم لبيرسة فصيبها ويطال بالبله راي دارسجاا رالا راي شدق رالا راي ويلمنسة التوريابو obsmot وتطبيوها بميث وينسدي عظهما وعال لبالليان ليكلال الناسلين رابة نسه نالا اسهيعه والمستقالة وهذه الفجوة (قبعوة الإجواء الرئيلة) يتم معهمتنا تشسن لوثاا يوبالعلا بفنها عليان فينفضين لا تهاية فياتم الانجيد لبيها لتبقية انا يكل ، بالبيطا ي إيااا ريا بالرباماا ويلمنس فيعب ليبعد لينهيككا في الاحوال الجنوية الربيئة ، وبالطبع از طائرات نقل السنادرين مجهزة تجهيزاً ققنه لهغابدها بيينمة نا ويلمتسة كا قمنقته قينقا لمهلال بالتقال صابئك صنصا تا

Higgithe con: In attent (Katak Him/25.

2. قرة المغير الكييرة المركب المائرة من طران 688 8A في الارتفاعات الواطئة. وسست إليان تعتقمان في المتنا المينتان التوسيرة والتفرية التقال تمينتان الكانب والمن يكن المه فقيقة فيكيامها ومؤيدا وعلى المائر

بإيبويكا بألهب قلنصته فيبطاا فسنعال فيبسث ييفسم باسهم رهاد بالمعال بملغ ويقوم مساعد الطيار مسع فسريق مسغير . لوليدماسكن بهجهاا كلمف طائك كيهجاا المارميات الهمسة التي تتعلق بالمارصة أما الجديد في التورناس فهو نظام تخرين क्ष्मीकार संबद्धुरपूर हूं, वेहड ब्यूपड शक्मारिड . كرمبيوتر الطائرة، ويظهر هسدا كله على رابة زسه قرار الماران عيم مينوري له أيدا كزوز شد لهلا لروزوا المسورا لشاريف ةرا<del>. وجه</del> بالتريقاا رنا ، قيمالذا لمثارشاا الطائرات المسكرية قهـو لا يقـوم بدرس تَمِيَّةِ، إِنَّ اللَّهِ اللَّهِ اللهِ العلامَ اللَّالِقِي مالتكا منسم في هي ويستي رونانا رامما زرانا مندلسه لمال ، يتهيبون كل لهلا عالمهلاا مشع تنضر بالبلما ومقين عمهاا يهبي قتاا وقهااه وهجهاا تدلس فاليلفا المضراب ويتسلم الطاقم أيضا التعليمات الاخسري أواجس أوسفيتك غلف غطوط العندو يجيكسف بالهداء فيهمينه بالملادية الهيها بإلهم تاكيامتا (الالكانية الساعدة المالياتات) (المالياتاتانا) والمسكرية ، عيم يتلقس الطساقم عاركا التي تشبه مسا يجسري في الطسائرات. التعلوات الاستعدادية الاولى فقسط

uent sin lamins als ancide insulation of the property of ladics of the sulation of the sulatio

Left age deals at Tenking IIZernigit and on the age and the mile of the make and the mile of the mile

كل هذه الاستعدادات تجريخ شارى كل هذه الاستعدادات تجريخ شارى العلائع ولا تأخذ سوى نصف ساعة مسن المائح المساع في المائل المائل

ويشغل الطبيان مصركي الطائرة بواسطة مقتاح بسيط اما الباقي قمن اغتصاص العقال الالكتروني حيث يقامم بالقصص النهائي بنفسه ويعاطي الضام الاخضر النهائي ثلاقلاع.

والان تصبح الترويان جاهزة الطيران، فالمرات تصبح المايون في المايون ويوسو دائم المايو المايون المايون دائم المايون وترتفع بصده حالت المايون وترتفع بصده حالت المايون ويصبح في الامتار في المايون ويصبح في المايون الما

مدري أطول. مارينسه كيكسد قرائك راوا يمارينة معوسائة بيادة الكتريني متصدر المنافقة مارين الياء ميث تطير في الأرتفاء، المنافقية فيفاريخوا البغولة بناية المنافقة

> أيتص لهمكاسدة أهاست زيسه للمشابلة غريم يجري بنقة تاملة في مستم الطلبائرة. بلكه وبإسار بالسهنكان باليروا تقب يسهلتي قسمكلاا باءان ذا يلاغالب بينبطال وبدون أن يري الطيار الطائرة الاخدري . الكه واغتركال فالطائرة بالارتفاع فورا بها يحروسه كهجارسه بجريدها قرياسه مقستتكا واداراا زا طانا بعو يطقع لهداما وتألد عهسهم زريب تألينة شعفتها قهاللها أزا بيهمتاا دلتة شمسه مسآو شدارسها التظام المتطور يعمل ايضما على تفسادي النعى كقيقناا يبالماا لمقنضا ناكلسا يتم بإبر بمسعة قيالعاا نشاعال بالمسالا بمعار وممل ببقة تامة بصيث انه لا يكشف الثلال واستلفنا اغسه زا زيوينهاا يعييه وياها إلى الأياد الماية والقرار (الماية والرابان) الكاله روا طستكيا زيص لهمها زالا لمهم عالا عيث يكشف العوائق والارتفساعات ميسطونا زرايلما إرادار الطيران الواطبيء يغسما وبالثال ودناماا سفنهاا نء شعباان الطارانية الاول يستنفدم لوادار الملاهسة (ارياين) nannatnA Helsle ( مقصدمة ببيكرية وتامسق يعسماا شارادان رابتة نسه & smiles tog IX that and X Dane تأرياها زيسه لهنكمي يهتال يوالال بمقفضانا تارياطا بالسهجيا فتهيئه وبالتهيتال الملت F-4 گرها ښه ويتناغاا ناريله خيشي قريم مثل السابق بلكن طيرانها يبقي يصسورة للطواء وهذا تصبيع الطائرة غير مريمة الإلية، يعسوض عنه جهسان القيادة وعند حصول اي خلل في منظ ومة القيادة

میاسته مادیرهاای اشترانها میهاای میاسته مادیرهای این اشتراهای است تصیره راثم بستال یصش ۷ لهارشها رامم تصیره بهیتناستالای بهاستهای ماینهای ملیدن لسمنتی متمهد نیفتت بسب پیتراه راتساای

يتيهين ترييد اسراب الطيران في النول الشاركة في مشع منه الطائرة بريطانيا التاليا وايطانيا باكثر من 000 مائرة التاليا والطانيا باكثر من 000 مائرة التوا لا تلمي تقارير الانواء الجوية أي دور له اهمية في سلاح طيران همنه الدولاا

عن مجلة Bulg Revue مليم نخالة شباط 1983 منيل يوسف ثينال

# قعالمتلاا من تصنيع الاسلحة واجب العلماء الحد





# واستاات ابس ويبه لتا الملوا والعلم والعلما. العلما . فنه سباق التسلج

. كيدلغناا ويهاشلا ي ييستنهال شاهبكا ملطد يء علا ٥٠ يه إلى لا يقل المتمال إله الميضائية الإغيرة الى المتمال ما لا يتسل بحاسضاا لسهمدن زسم فيدة تبللة رونانا تنقيدا في قيدلغدنا تناسمينهمثنا المفاع المسكري، واظهرت الملكة التصدة تزعتهما المترايدة نصو ري المسال المقصال بالم رسأل نه ١٥٦٪ تسميم عة قيمته عاليها الولايات غَيْنَا يُبِهُ مِنْ لِا ١٩٦٤ وَلِمْ إِنَّ مِنْ السِّمِلَا لِطَلَّمُ فِي الْمِلْمِلَا لِيَشْمِلُوا ا عاليا من بينهم علماء طب ومهندسون ، أو حوالي 40 ٪ مــن مـهـــوع كالميال للعرب والعاسفال 400 بالتشمة ويلتسمة لعربي الميال كوسميان والتشاع والتخصيصات المالية العسكرية اشار الي ان البصوث للتقرير الفاعن بالامم التعدة إمام 879\$ عدا التتائي الاقتصادية

كبير من علمائها في الجالات العسكرية . بالعد فاستشاء فالمها ويترفه والمرفونية والمراب والمعال والمحد والال • كيمان عاليثاسمه الها يعانية ويتوني المال المسائيات الميار العالم المسائيات المالية العالم المالية المالية

يطوا الشاكل الثي تظهر ائتناء عملية التصنيع كتطوير الدائرة المايري والتلايا تدايلهما فيماها فيهشلا المعقين كالريبنة يوياسفتسا بنائهم للسلمة وتصلعيمها فهم يتدخلون في اداء هـــزه الاســلمة او يعملون إلا ملك عبد مازاجها في الما الله الما الكنا أكان المسامية عبد مرئية في والإسبار في عدا الجال . اما عملهم فلا يمكن مالاصفاته في اجهزاء إن العامل الاكثر الممية لتشجيع هؤلاء العاماء هو الاجور العالية التي ويني زكل قينفون الماهات والماها والمناو البغوا والمطنية واكن يبدو يوهرفون حقيقة عملهم ! ... وهـــار أنهــم يعتبرون جهــودهم لتطـــوير وهذا نقف أمام نقطة تثير الشاه وهي: هل أن هؤلام الاشخاص جميعا

> والمتسايلة والطفاة الجو العلمي القعم بالصاول العلمية عو العامل المفري والمصدر أجؤلاء نعطي نوعا من التبرير أعمل هؤلاء ألماماء في عذا الجال ، عيث يكرن عدة لقه نسوم ويسيله لنفرو والالكرورية المساد والمشاكران ، عنائلها ، وعمل المفاطلة ، عاليُرمونابيامكس لربود فعل الفسازات ،

> و دارتما الله في من السرية الشرقة . فلمانا يرفضون عذا المترك ؟ يوغاايا ليمسس تسعيدا بالسعكا بنسه يبتعيه ماماعنا مكهه بامد با

> المائي - عكس ما هو المال بالنسبة المنصوبية. ويانا أن مصحف من بواعد العاماء والمهنسين التضمين النين الانتاج فالعامل يعمل بصرية تامسة دون الحساجة للتفكير بالجسائب الغيالكتر شايككا وسيسع رهاسة المعييسة المعالفاتم بالمعكا السوفيتي) كلها تقيد مؤلاء العلماء وتجبرهم على عدم التضلي عن هذه والمنع الصكومية والتضمن والتصنيف (غامة في الاتمارات

> . قىغدان بغايدك دملغتىي ن، بغارة . الكثير من الصعوبات التصنيعية وأغر منهم يستغدمه لجلب الأوسوال والمضايرات الزائفة . وقسم منهم من يستخدم سمياق التسماح في عمل الطرف الأغر أو من وكالة عسكرية مناوئة ، وتكون غيمية للاشبياعات نسه لهجهاوتك ريملنا زء كعبانا ليباليض ليتقيقم سابنالمتنا قدلهم بالخفا رأيسي - وحتى مقدس ... فقد تجتاعهم أفكار ذكية وعبقرية تتصبداها سبب ادال درونتنو بدراتهم الخاصة في اسهامهم فيما يعتندونه بازيد غياكم والمرا الإثارة بالنسبة المية عيما يغمي سباق التسطح تلضد المم من ألمال ، الحاجة الروحية والنفسية هي كل ما يبتغيه القبراء ، أن هـــه الـــه عاليه نكل ، تيرياشتسخ بوقت ريورا و المعالي والعالم والمعالم والمعالم المعالم المع اليد الطولي في سياق التسلي . (فهم يستقيدون مسن هسته الاعميال في بسها يالسمام المسكريين الرجال الاعمال ورؤساء المسايا لهب يشير الي السياسيين ايضك ، لكتاب المتلاد الافتتاعية إ والموظفين لنعى ( لين عد الم ملعم نكاع ا عصمتم مهامها ن ا بتكر عوام ما ري رفته ( الطلع الأول ، فقي موضوع سباق بيعين نسياته ( الذي بثشر في عربت يورك ، أشير الأول الهنسة وابصاث النفاع في الولايات المتمدة . ناسيهم القدرة على اقامة مشاريع رئيسة واقتراع اسلمة بمبينة فسأن

واقد كتب (اللورد زغسارمن) في معسرض تثمينه لدور المستشارين

وليس والمعسا ي بيضي يه لينالفي، «ارزه «لسان وا عنصلاً عاليا إلى العلميين ذاكرا انعلا يوجد بين بؤسساء استشامين الغلميين لرئيس

· قيروينا! مُسلسكا! ولبسن قيبي هااره كيفها العكاماا يبله فمنتسدا بتكاهماا بهينعي ننهسمه النفياء فيويح الاركانا فالعيري هم ايفيا مهمون الإسلمة الثي لها وجدود مستمر ، في الوقست الذي يكون فيه الرئيس تاريخه قالت في تتعليف لدانه ليأي قلفتليث تالع مهدايا ناي المايية قراراتهم على التسوية التي تبعل انهاء المهنة او العملية منعبة جندأ رَا تُرَونَكُ سِنِ تُرْبِيسُلِيسِالِ عَبَالِهَا تِنَا بِأَنِّ فِي الْجِيا تُرْبِحُ بَاءًا ؟ ومِعَ الأنا رأجنان زيريهم القد الملومسات ، لشفقما في اقتاع الأشرين بالجبران وإرابته ع انبك نبيئاا طثايا ، تسلسماا بكايلا يا ملطماا نبيض اللال إماستي

٠ نييسايسا قالقا يونياني إو به شيا بيمشا يونيان لأع بالطعاء على عملهم إلى هذا اللجال امر ايس بأينيهم ولا عه مريد بأن بأنه في والتقالم بيم إنها لهوا مريدا ؟ ولمنتاع به قبل كل شوه هو. وا ولسونها فلمد ولطعال زيستنهاا زالامل ليسيش بالمدا فالنه راه

٠ كيرووناا بريصاا والمقطان لا يسمح لهم بالتقكيد بإنفسهم ، أو أنهسم بتالذون بمنظر علتار) رسالنا را تركه في البقاع را بسجو ركاء ، تيمرونشا عاممتجاه بإسفاه فإيوسس يمتسناخ لهنكايء قيالمسأياا قيكايقميناا عاهمتهاا بالسفاء كالهسد لقياسة لسها رتبئتان الهناهماء تيريفها شاخيصتال . يجارا يعد مسلما منه عاريكات باعيا بعد تصبيبي كلهد عارايعي وأي يكما يقسول اللورد زكرمسان اثاء لا بدالعلمساء مسن التتويه وأو • قيميايوليا قصلنه أوانتضام بيريم تبيه لمايياليوليونية . تألعين سقت تهسهك كلالتفاة كثينصاة كملسكة مثها بسائناا ههلت بببسي من اتباء الساسة في مدًا أغضار ولكن بعد الصيرب العسالية الثانية العلماء عين غطورة هذه الاسلحة على الملا إم لم يعلنوا فلي فيد هلماها ناها والمسيء كسليساا يهناسما ليستاله وغاريها يونهيا لا الريهم بسباق التسلع وتأثير الاسلحة على البشر فاكن هسذا التفكير بحسده وحتي الدا كانت النسبة المقيقية للعلماء تاغذ على عاتقهما او تحس

قنصتة باغل الإتماد السوفيتي اكتز من اجازتها في الولايات المتعادة وهاكل السوفيت البين همسك المسكارة على شبهرة بسبب اقسكارهم والما الميين على الإطباء الادريكان واليابانين والادببين بل على يدئناا فيهيزيايين البياء بمنع بمنع المسبب النويها ليهمه ن

 تالمهلعلوا تاليقا بالليتا بها قماكالا الهيرات البغيرة بهيئير سيه عاد القال علاميا ويبست نسمت إدا ، بريد والقساء عد ملامظات الامرين क्षार । विकास अंतर्क - वेक् प्रियंत का विविध्यान क्षार विविध्य कार्क स्था شيم دلعلدال بد بموثكاري دلهم بيس يبند بمها دلعلناله . لينحضنه داعد الشخصي والدولي ، ويشكل خاجن مع زمـــلائهم في الاقــمال التي تمثل تناسمتاا قباين للساءا يمه طعه ملعاما بالامل يوناا مهذا مهشال . لينالفيني .

י אַנאון נאַנבג בּורַנְגַּוּן י مكسه ملسلعا رواء ململمال نيستنهذا شايلهم شاييف بإيفتك نخلما ومن الجدير باللاحظة تقديم العلومات اللازمة للعلماء كي يصددوا

مذه المراكز زيادة في السرية والتحقظ . راثت زم قبيعيا راسمتان المنفقة قينهذا شاءلمتاكا بنغي زا يبييا زاكل المنشار الوطني بهذه المهمة ، وتقم الشادات قيمة في هذا المنسمان فقور البول المتقسمة مثل الرلايات المصمة ، تضمص معهد العلوم

New Scientist Level Alleni Alpa

#### Stoot gnits16A الميسونة رونسب

أزأ زيسه وللزل يمغة الثقالناا بالسعبال مهدايستان علد عسمنة يبتأة دقريمشاأه راثم عالتابناا يغم ي مجهن ، قيعـــهتال بسفنتنا كمساع قيثاريسه جالةلسه لهميسا رؤىء رويك جاا ي مجلا فية هسمي يوغاة لمسسهاا ر) مصارم تواصره إن نيب سحريالا لله بالمصتا مأعسهاا رغ قيناجسمه جمئتن محاياا ءلذا وأ زيلها نيسا هي جذور عرضية تفرج

#### Aerocyst غيثارهم طلحيهم – ٢

على الطفور بعاسبية مايسم ملغانا ركان الكيثالة كتعاسض كالتلبئاة «ايسيدا ريغي ر**)** څلفتا

#### भू न स्टास्ट

#### Condensation

. ولال والحقا جسرتي اكثر تعقيدا ، مسع توبكتا تباللا نسب يتكا الأزيثين جالحا إه

#### Combining Capacity علىصتالا قايمية ــ 3

٠ پھيدا وأسمتما الله زيد قنصال فركب بسمئتا يهتاا يدرسفكا إلاها أنسه لهلسالالي السماعا تربيون بيهاا شارية مضعها بالقتاع يتملتما إناه فهيغو بالمتاكا يله بكهاا فأراستما أكرشته ويسم

### Strip- بالمحنة – ٥

. والشاا المسقفال يبامسقة عاريامه ي السمكاء ويزيء كمسأ فالبلغا قبهاء شانا والجالا الشبيمية أل إزالة بمضيا والمستمكا والمستلابة الأستلهال مريد را بيرن زيد لولا ال ولينماا ببغم كالزارهم

#### pvetlon Spomtaneous Com-್⊸ ಗಿಎಸ್ಟ್ ಕ್ರಿ ಪ**ತ್ರಿಸ್ತಾ**

uopjubl メー はんしょー はんぎん ٠ وي٠٨ لك عثا زيء شبعي٠ مسر الاعتراق التي

ن بخدها! هُجيء − ^ ، لهٽايات هُجيء أوسقي قابات بالمثار هم

Flash point

٠ « أيهال إلحدًا عه الكا كلمنكي تبليمتا الكإ كيراء بالحفر بالعنةرا لعبتم يتكي قرابت لنجيء بإقا يهد

#### Chain Compound کیلسلس شلیکی ــ ۴

ا قصوتهم علسلساا زيحت عق علسلس أثينه بالمان عفري الهسخم المعتين ونوبيكالا عارياا نء معد نء مغالت عابلايء الكيميكاء الدلائة على ر) والمحارا الله منفتس

#### خيت لحيماا Cartesian در الإحسائيات

Coordination

ناهلا ي السما . يونيسنا يهنطا ثاه لمشعر يسم Coordination (2) العساديء والأغو المسور الوسطال إنم كلمسقلنا Coordination الاستباش السبيني : زایثانسم! رویتنسدا را وسم والمنطرة اليتهالايدا بالسمار إإ تبسنال لبد كلمياة وسفيم فالمواد أربعت وتناا بالسميكا ومه

- يوئيمال روءالنجاا توري-سماا رويتسم زود السيني: وهو بعد التقسطة لعسدها الامسدائي

- يغينمال ريئيسا نازي سما يويتسه يو المنادي: وهو بعد التقطة والثائي الاحسدائي

. يوءلىمال يوغيسا نوىءسستوى المسورين العيني: وهو بعد النقسطة وغالب عالثال



### طبيب نلجح .. ياخذ العلومة من المريض ويشخص الرض المرضي بجيون المتعة في الاجابة عن اسئلة ميكي

ليس استخدام الكومبيوتر بجديد في مالم العاب ، فقد استخدم بشكل واسع في مجال العمل الاداري الطبي ، وهو اليوم ينتضل كل مجالات البحث الطبي تقريبا ، وبالذات في حقل المارسة الطبية .

ومع تقدم الاجهدرة الالكترونية التي تقدوم على اسساس انظمسة البرمجيات Microprocessors اردادت المساعدات التي تقديمها هدنم الاجهزة للطبيب كما ازداد الشعور باهميتها وغرورتهما وغسامية في مجال تشغيص الامراض.

اكن هذه المدوريات تم التغلب عليها يشكل كبير . فقد ادراد الإطباء الكن فذه الدراد الإطباء الن هذه الاجهزة انما هي مساعد أهم وايسمت بيديل عنهم . فالكومبيوترات فادرة وبكل سهولة علي تلبية الكثير من متطنبات علية التشفيمن مما يجعلها عملية سهلة ، أضافة الى أنهما توقس الوقت الكاني واللازم التغرق المديضي .

#### الكومبيوتى وتشخيص المرض

من الواهدي أن المقائل الطبية ، ذات طبيعة تقيقة بحساسة فسلهل



### 

تركيد الطبيران بالبيرات المبيّة ، يغيني ، كيباها عاداليبرال بيينها الميون. يعي ديفهم «مغد» ، وعنداك تسلترم عملية تيادل المعلود، «مغي : عدادين ال ي ي تحدد تولياها:

بين النوع الاول منها استعراضا تاريفي المريق المريق المريق. المريق المريق المريق. المريق المر

أن جميع الطومسات لايمثل الاستستخدام الامثل للكومييوي إذ بدأ العمل في الولايات المتحدة على امضاله في عملية هممنج القسرار الطبي وهذا تقع غمورة التشخيص العمصيح .

#### المحكة الاولى من الاتصال

المناز إن يام التشغيص المسميع في المرساة الإولى من الاتعبال من الاتعبال عن الاتعبال المناز اللهاء الاول، ويعود الفضل في الله الها انظمال البرامسي التي تم تطويوها على بد الدكتور (كرستوفر ايفاساني) مسن مغيرات (National Physical)

و (ميكي bisiM) هو الاسام الذي يعاق على الكومبيوتر العابي الذي المنش ، العام الموساء ومائية بنصفي المنسول و عام العالم ويجبي المنش ، العام المنسول و كومبيوتر 2009 هم المساسلة الميسوكي المراس المربس الميسوكي المنسول بالمنساب المابات يتم تسميلها لميا بعد تتلفس في المهاد . المنساد به المنسان المنساد المنساد المساسلة المنساد و المنسوكية المنساد المنسوكية المنساد المنساد المنسوكية المنساد المن

ملك راكيم من المرضى المتعارف فرالها والمتحدد المنكور من السكة (ميكور) عدل ملك ملك المدين المناوة المنطقة المن

وما المحتمدا المعتمدا المعدد المدال المعال أن المحتمد المارية المارية المدارة المعتمد المدارة المعتمد المدارة ا المسلسسة المتعمد المحتمدات المعتمدات المحتمد المحتمد المحتمد المحتمد المحتمدات المحتمدة المحتمدة

(Insenso nearthoos) من كالاسكو - سكوتالاند، والذي يتراس فريدة (Insenso nearthoos) من كالاسكو - سكوتالاند، والذي يتراس فريان في المراس المراس

ويترتيب هذه العلومات بعسب اهميتها ، وبعد أن يستبعد البرنامسي العوامل غير المتملة وعلى مراهل متعاقبة يصل إلى نتيجسة غيائلية آلسهن هن العقائق.

تطبيق أغر في هذا المجال إلا وهبو التصبوير بالاشبعة باستخدام كومبيوتر (TO) وهو تكنيك لتصبوير الرأس والمسد أذ تستفل أمكانية الكرمبيوتر علي أصدار صبور مقطعية عتقاطمة بعناقميرغن لاشبعة — X ـ وبذلك سينتج صبوراً (Ci-6) للمضبو قيد الدراسة مصطبة تشسفيمنا أقرب ما يكون إلى الصبواب،

ر) قارينما الموسال بيسب ، ساريا الراس عدد عدو الرأس ، بيسب الموستان المستنصلات الموستان الموستان الموستان المستنصلات الموستان ال

ان انتشار تصبيون (ا. (TD) قسا أعسب أيضا دورا كييرا في عمليات الرأس الجراعية التاجمة عن عوادث الطريق والرياضة وال (TD) عفينة المراس الجموعيات البطن، كما أنها تلميه دورا كبيرا في تشخيص وعلاج الجرام الخبيثة . فهي تمند بوضوع حجم وموقع الورم، وينفس القدر من الاعمية تستطيع تصنيد مصيط الجسم في موقع عمين، وهو عاصل ههم جدا في العلاج الشعاعي.

الناه المالية المالية

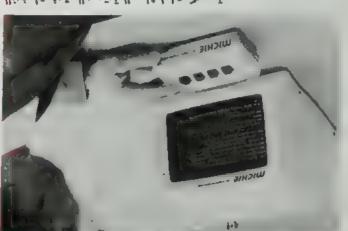
اما عن الالكترونيات، فانها لمبت ومازات تلميه دور أكبيرا بالنسبة لاشعة .x. وازداد هذا الدور فعسالية مسع بنضول عمليات التحسوير بالكومبيوتر.

وبصب قريرات عن طريق المكلال يتكن قلب الحسورة التراوي والمحسورة والمراوية المسورة المساورة المسورة المسورة التوريدي المتواجعة المروية التوريدي المتواجعة المروية المروية المساورة من الاسلودية المناورة من المساورة المتباورة المساورة المناورة المساورة المساو

#### ليناهماا رقها

سلولمس نكسي بهذا التي قيالها قورسا الثان مهنما عازانتما سازانتما لها بي راسخ في علية التشفيص وقد مززت تكنولوميا الكوببيوش هذه المقيقة إلى عد بعيد .

بالعبون التشفيمية قد غلقت ما قبل محول الطاقة الذي يقوم بقلب



النبغيات فوق الصوتية الي اشارات كهربية .

والعسشاة لمن سورة: ويواملو يعاملان المعانية المعانية الماسطة المستعددة المس

تقدم أعد ميموط كان يتعلق بالوقت المقيقي للتصوير بميث يسمح معدد المعردة لاظهارها .

ا ، لقسطة بناء بن معود الطاقة بدلا «ن معرود إن المسافة الله » اذ بالامكان تقنيم صور بمعال (٩٧) صدورة إن الثانية الواحساة « مصل بالامكان تقديم بالعرقة لاجل المحدد .

ان فوق الصاوتية تسليفه بالمساق الحسان المويد المانية التوليد ، وإن الفصير المبيني في عسراهل العسل المبكرة ، كنانه بيديئ تشافيس المالات غير الطبيبية للمبني ، واكتشاف الاعضاء المشيفة أن وجدت المالات غير العابيبية المبتية المبتدرة النصا

ً وهذه الايفيان تفليسا لوتكانه بالعمل المماا قلوسا ويوفيها الإيفاء الميانة الميانية الميانية

ويمكن أجراء عملية التصوير المطاوية للإطفال حسيش الولادة دون الذي أرضاج وهم راقدون في مهولهم ، ومن هذا قان هذا الحقسل مسن التصوير مثالي ١٠٠٠ الممليات التوليد ،

ان الهمان مصمم بعيث يغسمان المسيانة السيانة السيانة السيانة السيانة السيانة السيانة السينة بينسب بعين المانية بيستانا المرتبة بياسية المين المانية بينسبة المنابة الكيبان والاسلالة .

ومصولات الطاقة إن جهان saneonoo naso latigid لاتستخدم الموتورات مما يقل به المتسالات القصور في الاداء .

المنايع ويروسيسرات تعمل السيطرة العديد من وطالف التشاشيل كما تصمي الملومات في الالة الصاسبة التي يمكن غزنها في ذاكرة قوية لاعطاء غطوط ذات كثافات عالية بصور افضل.

#### : في ١٤١٨ قينال المنالي المحاا

قعائشاا صلقيبلمتاا يكذآنه قمعان قيثلبيهخاا قينايبياا يهمماا ريلط

الكرمييوترات . وقد اعلي البعث أن الكرمييوتر عندما يجسد صورة بيانية ما ، قسان تسبة ما الميوة وعنصتها تمال الى ۱۳۹٪ .

ان التسهيارت والامكانات إلى المعلى المتال إلى مناير المالي مناير المسال المسالية المنايرة والمناعرة المنايرة والمناء أن المناء الم

والبروسيسور يمكن مثات من القياسات أن تستخدم بشكل سريع وثابت نفس الميار التشفيمي ولك الكل مبورة بيانية واحدة clip. الا عبورة بيانية واحدة الله يقطع مغطط ال عنون وقة ، معتوياً الملومات التعلقة بالريض القياسات والتعليات بالبغالة بكاريفي القياسات التعلقة بالريفي القياسات والتعلقة بالريفي القياسات



في غرقة العمليات ، سنة ١٩٠٠ ، ترقيد الريفسة التي يزمس إجراء جراعة لاستثمال ثنيها ، وهي يقتلة تصاما على طاولة العمليات .

أما الطبيب الجدراح، فهو في مقيقة لا ما الطبيب الجدراح، في مقابقة ويكل هسدوه ورباطة جساش، ونظلهم الجسسات الإلكترونية أن يثرك الريضة تضعر بالالم، الرسيمان على تنبيه المضدر الطبيمي في الدسياج setalqo landan ليتولى مهمسة

الشرط غطا، او ما اذا قام الجوار يعمل الشرط غطا، او ما اذا قام الجوار بعمل الشرط غطا، او ما اذا قام الجوارة بعمل الشرق، متسق من شائه إنساد أحسد تراكيب بيستما الداغلية بغضل البرناءسي الكومبيوتري أنه التعمل المائية بهضال المائية بياد المائية المائية بياد المائية المائية بياد الما

ومنا أراثا نوت أنا الله إما المالية المتعدد المالية الله المالية الما

دون هاچة إلى غياطة، فيفضي العيراء العينع على غرار العراء الطبيعي، تاتصق الرغوة على جيواني البترة (المفسو الماعية على جيواني البترة (المفسوء الماعية) التكن غضاما بروتينيا بفسيه كثيرا الانسجة الرابطة في الجسم.

Zig I Kimer II, Ind & IIemny.

Lin gamed II. Bit A IIentz III.

Ilmclazz stilk gen gen gen engal.

sirk an Itamen glamenty bladenen.

inch ledge lingen gladenen.

inch Katio lingen gladenen mett.

fatis ameris III. genen limcling

بالوجات فوق الصوتية . ان ما تقدم من تضيارت ، ليس تصورا من ضروب الضيال ، بل جساء علي لسسان المكتور (كيامسان كون) ، وثيس قسسم جسواحة التجميل في كلية (فيرجينيا) ، في ولاية (ريجموند) الامريكية .

فيكر في عملية شيد ارجهها، ، ترغير في اجرائها عام ۱۹۹۹ ؟

> رالكولاجين ۴) ، وسن منا ياتي ترهسال گرست وستن به از نسسان را <del>به ۱۲۵</del> (۱ علماا رؤ ييفته بمستاا مكمه زار كسارياا عبها نقا ۱۰۰۰ : رايقال (زورية) ييتديا يوغميون درايالا بأسه قنويسه يكتأ يسم الأغدى فهي حسن ندع . (الكولاجين ٣) ، كالمنظام والأعمساب . أمنا ال (٣٧٪) أباسما وسبوا بيكاية بأ بهجوا المباثرة مزيج مسن ۸۰۰ مسن (کولاجين ۱) وهـــهـ من الكولاجين ، والكولاجين في الوجه ، هو فيقول : دينتج الجسم البشري ثلاثة أنواع چىمىد، ئالىكىرى «كون» عن ھذا ئالوغىرچ · طهبي يا ليكلفا وكلماني رليقتاا و العلام رزيكياء لصقة ثيمالين واكتفى ومهد كلعة مققصيت طهجها بالبشال قالنهتاا قبالعا لهنأسث نء معيملا عالتهما نح نبلعة ي ها تعن به تعايات التلف ديمة له نا

> المِينِ (المِينِ النَّالِي المُعترِي المَالِي المُعترِي المَالِي المِينِي المِيرَاكِي المُعالِي المِيرِي المُعالِي المَيرِي المَالِي مَنالِي مَنالِي المَالِي الله المَالِي ا

الأجاسي والاشدي والاشدي المالية المال

المعنون عليات شدر اليمون المعنون الانفاء والمعنون الاعمال المساه يرافزان أو المعنون والمياون الاعتمال الاعتمال الاعتمال الاعتمال المعنون المع

الماقي. و الماقية الماقية الماقية الماقية الماقية الماقية الماقية الموافعة الماقية ا



ليرية لمسجو ميتمو بسجالاً ، شاجهي فيرفض، الذا قبال متلقي الإعضام المرتوعة ، فغيان العالمي التروعة ، فعريانا المناعبات الطبيعية في أجسامهم .

منه بالمعتمداً يبتين «ناكاً تصابوناً يبد العالمين (عدائيل الاعتبال الا مسخداً الحداثي يسعى تنسمان كالمديد الصيدياً أو الله المياري لب بالاعتبال الميوناة

ولكنّ ، ما هو السبيل الذي وجده العلماء ليضموا أو يعتالوا على تظلم المناعة في الجسم؟

منا، یقرارا الدکترر (لاس فسرسان، منازد (مراسان الاسمان) و مسرسان المعارد (مراسان المعارد) و مسرسان المعارد (مراسان المعارد ال

وافقال من ذالله ، فاذنا سنقوم بالتأثير على العضو المزروع ، بايركيمائيا ، مصا سيعمل الجسسم على اعتباره كاحسب اعضائه ،

وقد ترصال أصد علمساء الغلية الصية، الي تمييز مسراقع المولدات المصسادة nagitna · أمسا الانسجة التي تصريها قسمي بال (فورجين) ·

ناً ، نيومالكا نيعةما (نيري) والمتين لا المالية المستحدا به بالمال نيري كالاستار ، المال ، نيانا ، وبالسعالا المال ، علم المستدر ، نيانا ، وبالداليتين (كورير) ميسفير ، المهلسال في المياد لينيتين

بالقول:

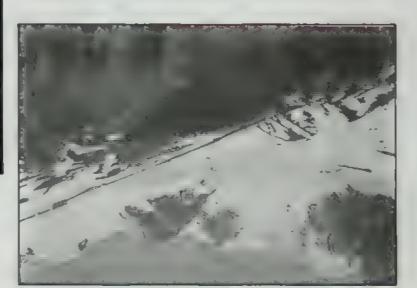
المقال الميكية المراد التركيبية المستمة المستماعية المراد التركيبية المستماعية المراد التركيبية المستمار المراد المستماء المراد المستماء المستماء المستماء المستماء المنت المستماء المنت المستماء المنت المستماء المنت الم

راسم نيركيس، ديريقال هد المتارية مسمعهال ديميال قامل ساهمال دراسه بسع بافادي ديرها الميرهال بيريمال الام يديرها ديرها الميرهال دريه

كلمة أشيرة يقولها المعتمد (كيين) أذا كان «البيوي» «ماسه عماسه وشيويها» ناك السهاملاء تماسه عماسه المعتمد ال

omni MAY 1983 by: Shelley

قرجمة: نهاد عبدالنعم



# المع عون إلى

هد في واشتمان في الإلايات المتماة في نهاية تشرين الثاني الماهي مؤتمل ابحست تعطال المسوراريخ التووية على مستقبل الارهى والانسان.

والاد أجمع العلماء الملاكوين أن المؤتمر ما المناحدة عنية 100 لاتوية 100 ميداليات من المائدة عنية المائدة والمائدة مناحدة المائدة من مائدة مقلم، طائدة أن المائدة مناجدة المائدة مناحدة أكبيرا أمائدة المؤتمة بمجمعته المناجدة المناحدة المؤتمة المناحدة المائدة والارائا في المائدة على المنطقة والمائدة والإرائا

ليا إلى الماميال إلى المسامل الماليي إذا مسالياً الماليية المالية في الارضي بأسرامسا المالية بالمالية بالمالية المالية المالي

من مكف الما المريا أيده ما المعالم المكن المعاربية المالا المالا

والمار هولاء العلماء بأسسة إلى ان في المارة عاليه المارة والمارة المارة المارة المارة المارة المارة المارة المارة والمارة المارة المار

قوتها 500 كيا شار مان مادة ال تي ان تي . وهذا يتصدد كال سلخان وهي عالم فاكي يردس علم الغلك في جامعة كورزل إن تفجين 5000 ميغاطن من شائه أن يحدث

- ستتعمل إلى هسد كبير عملية التركيب الغسوش في النباتات وسستنبل النباتات وبالتالي سستتأثر حياة العيوانات التي تعتاش على النبات.
- الرغم من أن النصاف الجنوبي من الديم إلى من الكرة الإرغابية المنظل بمنجاة ، للبياء من الكرة الإرغابي ، إلا أن عال المتحال أن أن المنطقة التاثير التضمل هذا النصف من الأرغال أيضاً .
- [i] Histolch IIZaniga iling imming où Hisang, migh ole dig - Ngigi (j. Hag sittang and Haiss - Ulangen li digs Hright and an High tenth 1821. Himits Iling timm of Names imag. Himits (j. sidm)







ولعني (تضغيم الضوء بتحفيز الانبعاث الاشعاعي) . يرجع تاريخ هذا الاكتشاف الي سنة 600 من قبل العالم الامريكي (ميمان) حيث استطاع ان بيعث من طرف بلورة الباقسوت هسوءا ذا قوة تركيزها يقدر بمائة الف مرة اكثر من الضوء العادي .

ifead lining liting to things to the paint of the pendick of the p

الاجزاء الرئيسية لاي جهاد ايزد تتكون من: المنصر الفعال، والتثانا البصرية،

ان شكل المرتدات البصرية اما أن تكون مستوية او كروية هيس عبارة من مراتين متقابلتين مصحمتان بميث تكون انعاكاسية الاولي OOE% من مراتين متقابلتين مصممتان بميث الامكاسية الاولي OOE% بينما انعاليمية الثانية مرئية . تبم اغتبال الامكاسية وقال في العنصر الفعال وقدرة الغبين والقدارة الشارجة وهناك انواع عديدة ها الثيرر المعال والسائل والعاز .

## اشعة الليز ( اكتشافها ، تطويرها استخداماتهما في العياة العلمية

؟ (ايزر) ؟ ما يتساءل عنه القارىء ماهي هذه الكلمة (ايزر) ؟

عادًا يقصد بها ؟ وهل هي كلمة عربية أم لا ، أن كلمة أيرن بحد ذاتها لا تعني شيئة فهي عبارة عن خمسة أحرف ابدائة خمس كلمات انكليزية أجتمعت معا وأصبحت كلمة (#38A) هذم الكلمات هي .

Light AmpitiCation by Stimulated EMission of Racillatein

المنال المنالة المنالة ( ونيه العنصر الفعال المنالة عبد المناصلة المنالم المن

#### و : الني لغال المالتال يزيا

أن أعسان الإنواع المتفتمة في المناعة هو ايزر المالة الهايئة وحن الم المالة البزر ثاني الكسيد الكريون ومضره الفصال هيو غاز ثاني الكريون ويستفنم للمام المادي وهلم السيراميك

#### : بينيالا : بتالمانغتسا

والإن ما هو سر هذا الاعتمام الشيد بهذو الاشعة لما هو الطارية الوالية المادة والإنامانية المادة الما

#### ग<sup>र</sup>्रिकाः

بعد إيثلا وإيثا استضماع أمايزا في بايد قمعة اساماشيسا إلياء المديرة ا

#### ، تدلنماا

وهذا استغداماته كثيرة ويفيرة قديدا اعتبح غياية قطع ولمم العادن المنافع المنافع المنافع المنافع المنافع المنافع المنفعان وقدم مسلم المنافع بالمعال بالمنفع المنافع المنفع المنافع المنفع المنفع المنافع المنافع المنافع المنافع المنفعة المنافع بالمنافع المنفع المنافع المنافع المنفعة الم

#### : دلیفنا

تيما بي الوقت الساغي وفي بأدار كثيرة من العسام تجلو الساغة واليام ويما و ما المحتو يأينا قمشاء قيدانسما المحتاء المحتاء تيزر وتحسام منه المصات بيون الماجة الي دامنين لترجيع واليزر أو لاطلاقه على القدر المناعي فقد زويت متطات به الافعال المناسعية يواميا الياء تقوم بترجيه جهازي الاطلاق والمنتسال لاشعام يرديا المساعة والمناسعة المردية المناسعة والمناسعة المناسعة المناسعة المناسعة المناسعة المناسعة المناسعة المناسعة وهوا المساعي وهوا تعدر المحتودة المناسعة المناسعة المناسعة وهوا المساعي وهوا تعدر المحتودة وهوا المناسعة المناسعة المناسعة وهوا المناسعة المناسعة وهوا المناسعة المناسعة وهوا المناسعة وهوا المناسعة وهوا المناسعة وهوا المناسعة المناسعة وهوا ا

#### : ئىلسما

استضعت اشعة ليزير في الامون العسكرية على نطاق واساق وإسان في تتبع الاعتار المساعية وي تايين القدال السيراسقان المعانية وي الإساب على الاعتار المهاكرية على الاعتار على الاعتار المهاكرية بين المعانية بيوسعة والسب مسيو وكين الإنهال معانية الماسيلة منهسي له وضع الايما في الماسير وأبيا المائية الم

#### (भारतः (स्तापः :

تستضوم إهمة ايزر المركزة في مساء المساول الكناعة عن المسات و الكناعة المرافعة المسات المسات المسات المسات المرافعة المرافعة المرافعة المرافعة المرافعة المرافعة المرافعة المرافعة المساب المرافعة المراف

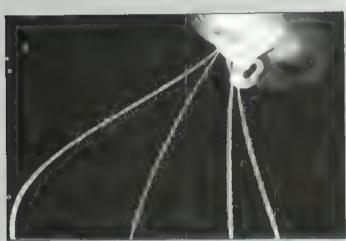
#### *انجا/:*

استضم لعالجة الاورام السطانية في ثني المراء . فللكاء ، كيساب عيلمه، وسعها وسق نه كانه قبلسما ، فهما نارئ وسف الاورام السرطانية التي تمدث في الرحم عند السيدات ولا يستغرق ثلك الا الجالسا لسطوا والترقي الديائية فالانسان وقد استخدم الغسا لعسالهة المنششيم هو اركين النها يتثار بطالته الكبيرة ممسا يساعد على كالجهال يهبلوني هذو النطقة تنائلك تناشه الكريبيان السابق والجهاز في ازالة الاورام السرطانية عند حدوثها في الدماغ وأصبح الشفاء من هذا معالجتها يسرعة وتأمين الشفاء وطي سبيل الثثار يستخدم شحاح الليذر الاورام السرطانية في مراعلها الاولية اي في وقت مبكر وثلك يساعد على وميف هذا يُه مضمِّ بناءُ هذا نصف المناء وربها عربته مؤينالا لميبنها عاليثانا صفقاء يعالجا بالمشتسلان ويفقسا طلئي قباسفا litaliered & Tourist to merine of the for merinalist (Venes inc litales ليزر في هذا اغجال نجلما كبيرا وقدم مساهمات كبيرة عجزت الاساليب المستعصية رأي أجراء بعض العمليات البرامية وقد اثبت أستخدام أعمة تستغدم في نول كثيرة من العالم هستره الاشسعة في علاج يعفن الامسراغن لعل السع مجال انتشر فيه تطبيق اشعة ايزر هــو مهال الطب حيث

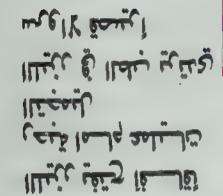
والمسال المين المين المين المسالمة المسالمة المين العيون كالماء الازرق المستراخي المين كالماء الازرق المسترين المسترين المسترين المسترين المسترين المسترين المسترين المسترين المين المين

اعداد رابجاابنو <sub>ک</sub>یبد ساسفی خعدام ــ <u>مواها</u>ا کیلا

# اليزرنيالطب هافراً وستقبلا



اشمة الليار وهي تمرر عير الالياف الزجاجية الى جوف القم لاستثمال ورم



الجارد الأدغون وقد التسع استخدامه في المعليات البماغية المقدة



و السسئوات العشر الاغيرة انتشرت السئفدامات الليزر و الطب واغسيت تستعمل و عدد كبير من بلدان العالم . وقد الرتبط ذلك بالعديد من الشممائس الفريدة الميزة لاشعة الليزر والتي من شائها الميزة لاشعة الليزر والتي من شائها اغناء وتوسيع امكانات العبد التشفيمية والعلاجية ، وبضاعة في مجالات العمور الطبي معالجة اعسراض العين والمستة الطبي ومعالجة اعسراض العين والمستة

If its ear, then the first parts ago to the first state of the first s

راكن في الأرثة الاغيرة فيفسل المجاهلة عليه الميردة التي سجات في العديد

من بلدان العالم في مجالات البعمريات والالكترونيات صنعت اجهزة ليزر مبتكرة لاداء عدة اغراض ماعراء الاستعمال لاستعمال الاستخداعات العيادية . سبهت وصلع الاستخداعات العيادية . سبغت وماكالبيل - لاه و مسكالبيل - لاه مباضع الإنبيات و دوساطات و ويطقسانه و المنابيات المهنة ايزد جواعية اختاره

ولترفيين الاغراض والجالات التي عم والترفيين الاغراض والجالات التي عم المستشدا اليزد قرار أن المستشدين الحساسيين اليزد في الوقت الصاغم هم الجساسيين اليزد إطباء الافتحاسات الجمالية اعتال المباء العيون والادرام والامراض النسائية وجرامو المباة العمبية وامراض القم وغيرهم ممن تشفير، وتبغير، وتعقيم الانسبة

خاستعمالات الليزر لا تعسيضها ادوات آيا لغط الحالية الييرا ليسا العدا ارت غيروة .

واستعمال يقترن بالقال فقامان المو في المستعمال التواع واستعمال المناه والمستعمال المرابع والمستعمان المرابع والمستعمات المرابع والمستعمان المرابع والمرابع والمستعمان المرابع والمرابع والمناه والمناه والمرابع والمناه والمن

وسان اكثر انداع الليزر التي تقسي انتشارا واسام في الطبي هي تاله التي تنبعث عن أعهزة ذات قدرات غدوعة تعمل انجم متحسل وتعتسم غاز الكاربونية، بنطام متحسل الاليموليتر مع النيوبيم الإغون، غرائت الاليموليتر مع النيابيم الإغوان استعمالاته التي تتفق مسع فصائحه الغيزيارية.

والأيزر الذي يعتم غاز الكاربرليك هو الاكثر شيوعاً في الجراعة عيث ستعمل المعتسي عيد عصال المعتسب والإلا الإدرام الجليال قلبة ويباسفهال يتبال قيداله المعتسبة والوعائة فيدادوا

المنازر في الستعفيات الخالة من المنازرة من المنازرة المنزرق المنازرة المنزرة المنزرق المنزرق المنزرزة المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق المنزرق

وتستاثر اجهان الليزر التي تعتما غاز ويستاثر اجهان العيار إلى معالم الميا الامراض المسيية والعارى الغارائية والصروق العميةة وتعقيم المسروع تجنبا التاوث كسا ابتكرت وسيلة امسلية التلوم المسوئي السوائل في عمليات تكرين السائة الجلدية و الجلدية المائية على نعو معقم بونسا جارى

والتثام الشن الليزري بالبناء حسد مسن والتثام الشن تكون غسول و شساء في في المسوية المسوء من شاء المساعة المسوء من شاء الماهاء والمستثناء الماهاء والماهاء الماهاء المحتمية المحتمية المحتمية المحتمية

كك اليثرة ويضاعة المغم ومضاعا الكلا الأل تدليله في بيه ولجني طينويالاا الالجناء البنيا بالجناء المثني

لتشفر الوساء الولائرة والبقام المضائرة المشار المشار المرام المائري (والمائرية الرامية المائرية الرامية المائرية المائرية المائرية المائرة ال

ومن المسعب المسال تتاول جميع الاستعمالات الطبية الشسائعة لليزر في الوقت الماغر في مقالة قميرة كهذه .

ولكن من الواضع أن التصعير الطبي نم ما من الأشير نتيجة غزية قتية بمض الماء ، الماء يوني يماء ما ما ، الماء الماء ، الماء يوني من مختاج من الله تحدث من أساء أن الله عن الأدام أن المن سائال عن الأن الشبه بطفل يزندي سروالا قصيراً ،،) ،

الكن ما هي المال تطوي الطب في هسذا المبال . وما الذي يتتثل مستقبلا؟ ما من هذا انه سيجري في العقد الصالي توسسع كبير في تغلغل الليزر الى شستى المبالات الطبية .

رون سیساعد م<sub>ل</sub>ه مغدامته امکا*نانه* وحجها اطاله را هماهی و بوری بروست ما بای ام تحقن بتقیم کبین .

الطب أن يصاعد على استخدامات الليزد في لينبغي في نجاح استخدامات الليزد الطب أن يساعد على ابتكار اجهـــرة ايزر الطب أن يساعد على ابتكار اجهــرة ايزر الكر تكاملا سهلة الجمل مامونة الجالب الجالبية الإستعمالات وزات انظمــة تبريد يبرية ذاتية ، كمـــا إن شـــة امسالا كبيرة تعرل على صنع مواد شبه موصلة رضيمة تعرل على صنع مواد شبه موصلة رضيمة الشـــن وعلى انتاج اليام فـــاحية الكثر مناورة وقعالية فـــاحية بالنسبة متازة ، ومروزة وقعالية فـــاحية بالنسبة اليزر غاز الكاربونيك ومـــا يتيج بالتالبيز غاز الكاربونيك ومـــا يتيج بالتالبي المــــن البيري التي يعـــمب الوســــو البيري التي يعـــمب الوســـو البيري التي يعـــمب الوســـو البيري التي يعـــمب الوســـو البيري التي يعـــمب الومـــاء البيريا البيمـــاء ويرنما هـــمبة الى تعــرية تلك الاعفـــاء والناطق في المـــو

ليمهري المار الما

ظيتينغ وسلاا وعجيبها الاهفيتيت ثاء

# این این استون الکوریانی استون نی نوی نوی نون

Incience Higher Hypelligh & any acid to the Skir land lage of high schira, although the schiral acid to the schiral acid to the schiral acid the schiral schiral schiral acid to the schir

كما المتفاعد الابراعا البريطان لامعة لما المعافدة الماليان الماليان الماليان الامسال الماليان الماليا

الله المناهجية المنايخية المجمدين كانت كل طائرة من طراز عاريي HanisH تحمل فيلتين تينو من المنفيا، العربي بمعدل مناتبي مدم المناوب العربي بمعدل منطقة تميل داون بهيكل مونت هاريت.

ولي تعسيمة البداية بيا الطيار عثم التنازلي نصو هدف ارضي مميز ولي ادجة - ٣ أريدا عا استقطت قذيك كاستمة كي يح كستمة وليت هاريت على أمل تحقيق تميل فوق دمونت هاريت على أمل تحقيق الهنف المنطط أنه بمد ثلك تصولت طائرة هاريت التي الشمال الفريي دون أن تست بتميل داون .

ون اصطلا الاطالاق، يعلن قائد الطالان المسائرة المالية المالي

الي اقصي ثرويتها بعسان مقسدان \*\*\* (۶ \*\*\* (۶ \*\*\* الله يوط قبل الاعتماد على الاعتماد على الاعتماد على الاعتماد على الاعتماد بواسطة اشعة ليزر.

الاستارة الارالي عسد العسوات الارالية في الماراتين الماراتين الارالية في تمارا داون ، الارالية الماراتية والماراتية الماراتية المارا

آیناناا افریمشا حصوص ماسایا انایانی کی مشاه الله بی منت میشد میشد و بیمادی و میشد و میشد و میشد و میشد و میشد المتداری و میشد المتداری و میشد المتداری و میشد المتداری و میشد میشد و می

وماستسمال الماست شالا والسنسة الماست الماستان الماستان الماستان الماستان الماستان الماستان والماستان والماستان والماستان والماستان والماستان والماستان الماستان والماستان الماستان والماستان الماستان والماستان الماستان ا

ومن اجان تفاسادي صماية ميشار ميناء ستانكي yelnata troq صاولت طسائرات هاريرس steinati ثثث جهوم بمساعدة مؤثر ايزر من مفاق كاليث

قوهرا المنافعة المنسولة المنافع الموهوة المنافع المنسولية المنسولة المنافعة المنسولية المنافعة المنسولية المنافعة المنسولية المنافعة المنسولية المنافعة الم

وانسوغت الطبائرة الأولى JeinsH الي مبوط اقتصامي بن ۳ الف قدية . تبعثها الطبائرة الثانية متجهدة الى الاسبام في ما بالمسائرة الثانية عليه الأسبا

ميم باسعب رديدا إسارية بالهو المعمر المستندية المستخدس إلى الثانية من المعرب المستخدس المستخدس المياء تكرا وساء الموساء ولكنه المستخدس البداء ألم المساح وم بالمائية وأا بتباها المستخدسة المناها المستخدس المناهدي المناهدة المناهدية المناهدة المنا

قبل ان تبدا هر هر الالان كانت القسوة البيرية المانية تعدام في كيفية استغدام المساوة المساوة المساوة المساوة المرابل التي التدايل الموهوة بواسطة المساوة المرابل التي تتتبها صناعة طائرات بورتسمون اضافة الى كاسمان أنوا بمعدال الف قتبلة . كسا الى كاسمان أنوا البيريطاني مسومهات واشترى الهيش البريطاني مسومهات المحالي الموهات المرابلي المستغدام في تصيد الامداف من اجبال المستغدام إلى تعديد الامداف من اجبال المسوم باستغدام الف قنبلة غير مسومهة المسوم باستغدام الف قنبلة غير مسومهة المساوة عنقربية تقتفها طائرات هاريرس ويكوار المزودة بمهاز تصديد الامساء

الميموران إلى المتعام المعادل إن الميورة عالى طائرات عبارين من الله المائدة الاعداد كان عبدة إلى المائدة الهيورة ألامداد المائرة المنادرة المائدة المائدة

ولقد اعاد استخدام هانفة القديال الرغبة في استخدام هاده التقنية في القاعدة في الواسط اوربا وبشكل خاص في جنوب المانيا عيث سالاسل الجبال التي تشكل خطاء طبيعيا للل هذه المناورات.

كدا واستغدم نوج اغير مين ايتوالتي المداني واستغدم أو حرب الوكلان وهي أعاماً الماها العاماً الماها الماها الماها على خركة 1898 عن مامي غركة 1898 عن الماها ا

قىماسما/ Flight International تلهب نه تىزىنىدىy، تىنالب

## الشي ال غياف

# 12 g & & b & mand Mangle Meramons



مين ينظر الانسان في المراة يرى بطبيعة مين بطبيعة ويي بطبيعة المرا المرا

السوفيت أيبير الافتراض الاغير العاماء السوفيت أيبير الافتراض انه في القاريب العامل سيتعرف الانسان على أشباح من نور وهواء، هذا هو الفتح الهولوغرافي – وسيلة التصوير المسينة التي سيعصار بفضلها على إنعكاسات ميسمة تصدل ادق الصفات المرئية عن المسم المخدور.

الله المناها أبا إلى المالية المناها المناها

وبحصواهم على حسور هساور قرافية. وبحصواهم علي حسور هساور قراوية. في البادان نصب أعينهم ويعمور عسور قراوية. في المدان عمام بعض البادان نصب أعينهم إلى المواد القطاع المين الماد المادي والمادي على المادي المادي على المادي المادي على المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي المادي والمادي والمادي والمادي المادي والمادي والمادي والمادي والمادي المادي المادي

وبعد العرض عمر التكور فكور غريفوروفيج كومال الشرف على البصث المحفيين في عبنه دان الضلوة القدادمة هي تصوير قام علون من عذا النعطه.

المنيسي عنية لابل دار سينما الناسدة في تتفيد ما خطط له يفترض عندنان بل لانها تقي بالاغراض المنية ، وإذا مننا متواغمة لالكرنثا لا تستطيع جعلها أكبر مشلسشاا زيوكيس يملف شاشه عهلة المرض ستكون عسفه المراجب هولوغرافي بعما قريب سنشرع يتصويره . ماعدا ها الكسكرا زيا .. كيملما عاسسهاا علتفه نسه بههايمياي ترويولونية عسالجة الامير فيزياويون علق روالمنيس ببتلم نء كالسلا لتايلتن النيزيائيين أخذوا نلك على عانقهم ولاننا تكاسة طانا تهسقمي تبسم رأوا انتلا انابلا لسمأ · في معباا قيصلناا نسه وقارماا نء قبيريق. راو يستسف قصيمه كا لهلعهي قشابشاا نسه قروسها وانتزاع المسورة مسن لمتيسسال نسدا وسنق للعامتسا اللكتون كومان الذي أغيرهم : «بالقعل اقد بالكيم المنطب نه يوغمها المكتب

هواوغرافية ...» .

الله تم غلال السيم سنوات النصرسة

الله تم غلال السيم سنوات النصرسة

المار كان لابد الدا التقنية . وعلى سبيل

الثال كان لابد الدا من إستضام ليزد ذات

هواصفات فرية . فقد تطلب الاسرال

تكان هزمة أمواج الفيه اللازم التصوير

بحمم شريط طيفي لا يتجال عرضم

واعد على عشرة ملايين بن المبين مثل مثل على المرابط المساول المرابط المساول المساول المساول المساول المساولة الم

بالبيرين أن يعسبنعي هستا الليزير فصيصا لنا .

- لوا رايئه کا ريومتا زلوم قسم وينصحني قيطها بايلا ولتناز ونايكاه البامثين سوية مرا أغماليها إتداء ئىسە رويىڭ أقويىمچە ئىمەلىس لىڭ . أمامة قبينه يريبعة مرايد مهدا أريكترار فلسخعلا مله نازاة قليده ي قيي بعضاا فأسهمكا كينق مهمه وبالسعفا وال سق رؤا يفها والفام الملتا تبيثت هاد ترفأه ألما الهوجاء بإيناءا أثاه تء بحاسمه . يَهَانُكُا يُنِهِلُا يَهُ عِلَى المُصلَّمَةِ المُصلَّمِةِ المُصلَّمِةِ المُصلَّمِةِ المُصلِّمِةِ المُعلِّمِةِ المُصلِّمِةِ المُسلِّمِةِ المُصلِّمِةِ المُلْمِينِيةِ المُمانِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُمانِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُسلِّمِينِيةِ المُمانِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُصلِّمِينِيةِ المُلْمِينِيةِ المُمانِّمِينِيةِ المُلْمِينِيةِ المُلْمِينِينِيةِ المُلْمِينِيةِ المُلْمِينِينِيةِ المُلْمِينِينِيةِ المِلْمِينِيةِ المِلْمِينِيةِ المُلْمِينِيةِ المُلْمِينِيةِ المُلْمِينِيقِيقِيلِيةِ المُلْمِينِي فلبسعة واعضتما ليسهل وعلد تيميناكا وغضراء قيوية . فيمسة اقترع فيزياوور مايستمرينها قعسشأ ريط بالمحصاة فقيله معهد البصريات في لينتغراء التوصسل الي «الإثرق. ويعد بحث طويل استطاع خيراء المضكاء بالمصكاء بالها الالالك المستدا للحصول علي صورة ملوثة يتبغي توقس

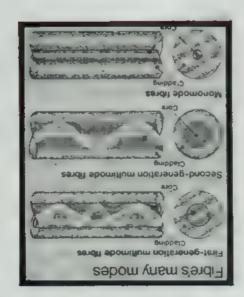
والمساور والمساهد الكبيرة (كمسا والمساور والمساور والمير والمير والمير والمساهد الميرور والميرور والم

الشاهية في التقنية الهوارسيناية تشكل الشاهة قيدالية الماسة المسيد كا يصعب المعاسب الماسية المهار المهادية المهادية الماسية ال

وربعا ستزعف السينما الهموارغرافية اتحل محل السينما الاعتيادية كمسا حلت السينما الناطقة مصل المسامئة واللونة محل الاسود والابيغي .

غيتيه عن صحيفة ازفيستيا السوفيتية 2005

1983



## الالياف البعرية تغير بالمعلومات الى انها. العلم بمعدلات عالية

#### غبوء في الاقتى:

تزايد الطلب ويسرعة ممذهاته المصول الإيرة علوا ومائد من شائها صول المجوع الكبيرة والمجوع الكبيرة والمدورة المائية في الاستهام المجوع المائية والمائية المدورة المدورة المدورة المائية والمائية و

ل حمة كريجورا الأليال كسافانا كريرسنة تالنفوذ راع ريجن راتمانو تالعواملا ا بي اليام تومنه نامسو كيجلين بالولدال به

منه تنزي الرغم ملقنا بأبادي إلى تكونت منه

رقههٔ گویممیاا مفایاکا گیشما نژاهفا ن و روستما قدمته گیساستاا شکارا<u>ناا</u>

تتلفه في اربع : في تتطلب عدا اقل من متلفه في الجيارة المراوع و العالم المناحة المناحة المناحة المناحة المناحة و المناحة المناحة و المناحة المناحة و المناحة

(<mark>ಜ್ಞಾ</mark> ಪಕ್ಕಾತಿ ಕಕ್ಷಿಚಿತಿ» .

منسه الإلياض البعرية المثيرة مسنه، منسانة الإلياض المناهسة المناهسة وي المساه مشتلف من من الماله والماله المناهسة والمناهسة والمناهسة والمناهسة المناهسة المناهسة المناهسة المناهسة المناهسة المناهسة والمناهسة والمناه

قسشفرم انظمسة . الاياف البصرية اليوم ، والتي تسمي بمتعددة المسيخ بمتعددة المسيخ به Fibres ما الاياف Billis مسيخ بركزي — Core — يير نسبيا واشعة ليزر مدكزي كمدر المبرئيل .

لوناهية عنابا عالميصاا

ت سخون ب مالق روداد المعاد المتقاسات الاشارة ويزيد الماجد الماحدية الاشارة .

وانظمالة الجيل الثاني السانعسال الجياسال وانظمالة الجيل الثالية المسانعين من سابقتها . فسالالياف الستخمة في مده الانظمالة لا تمثله مما المبين اجزائها المركزية وحسواجزها . فسالجاج في الاثنين ، يتغير فسوامه تدريجيا ، وهذا يؤثر كثيرا في تغيير معامل الانكسال الصاجز ،

وثلك هي الطريقة التي «ترتد» فيها الاشعة الضرئية عائدة إلى البيرة، الماسية المنافعة مثلة الله المساعات الاعتادي يقال من تشهيه او تصريف الاشارة.

ان استخدام الـ ardP abom -onoM, باینالا تحسید آن استخدیدانالای به تحریق نابشین نابدا ده دوترداشتدان ما تحریق نابشین نابداند.

مركزي غمريق (الاسل - ord - onom - مرد مركزي غمريق (الاسل - من - Ot -مايكروميثر الديامير الواعد) وذلك اتركين بنضات غموه الليزر في مسار واعد elgnis الهجا مما يعمل على تشتيت قليل للاشارة . ونظريا سيكون هذا الـ endi بعسامة الى مكررات اكار OOT كم نقط .

يحمل كل قابير اكثر من (001) مرة ما محصه الجيل الاول مسن القسابير متعسدة الاغراض

نجميع لا يتما الحيارات المرايع الميان لا يمين كالمنافع المنافع المناف

ويتلخص الشاكل العملية في مشكلتين. التياضي الشاكل المشكلية في مشكلتين و Brdia. الاولي، ان يكون بامكانك تصنيع و Brdia الاولي، ان يكون ملائم، اما تجون الموزه الموزي ان يكون مسيطورا عليه تمسلما التأكد مسن علم اعتلاف العمل، ونائك على طون العلير. المناز مسلكل الانتاج مساه قسد تم سها بعملية قامت بتطويرها مضتيرات (ابصائ

الاتصدالات السلكية) (ابريطسالانة في (مسارتليشام) واجيزت لكل مسن 330و 272 .

والعملية تشسبه عملية الترسيسيين الكيمياوية، اذ (ترسسب) المادة الكميائية التي تقال كثيراً من العيوب في الرجساج، على سطح النيوب زجاجي حجوف ليسحب من بعد الى فليد بصري.

رب عن نم همارتان و بالمسال قيلمو المستان بيرات لهناسك ن، برسسال ليبلمه ن، حبال ، بيراهال به المال يوزكها وبها الموزم الـ 01 ميلمو

تيهمباا تاليان انسلاا تعناه تنسا العنة توسماا التنة

البيراء المراسعة في و على وإلى الليزار المروف الليزار لاشباء الموصارة فالليزر العروف اليوم، لاشباء الموصادة في الموان والعروف اليوم، والموان في الما من الما من من المالين، في المحالات المالات المحالات المحالات

(بار) ماریت ف بسه را منیسه استان (بار) الامریکیا مسه البعدی (TATA) مالای الاستان (TATA) میدادی استان الاتحالات المیابا مالات المیابات ال

> وقسع اهمية الاشسعة في مسائنين. .. الاول، ان حزمة شيقة من المسوء ولي طول موجي يبلغ حوالي قرلة مايكرومير يال كثيراً من تشوء الاشارة . الثاني ، ان المائية التشاكه يسمع بتنفسة معلومسات اكبر الي هندة كالبزر.

> ويصدر الشعاع والشاكه وسنوا ويمنون اليزر من النبذيات يمكنها بقل الاشامات من وهيمة المناسونية المنافع المناسوات (وا) الكامبيوترية وثلك بالتدع في قوة الليزر

> ان هذا الشكل من يعسون البيانات عسو المساوة في طاقة صميان البيانات القطية المستشام موه المعقا بين والمتشابي المستشام المواد المويا الماهية مند المائية بياء المائية المائية المائية المائية المائية المستشامة المائية الم

> بعبارة اضرى، أن جهان pinontooleotqo المسئلم، يمكنه قسراءة التباينات في نبنبة (تتضاعل في طولها المرجي) حزمة شسعاع الليزير اكثر مسن قسراحتها للتباين في كتافتها.

> وتسمى هماه الضيعة و (مضماعفة الارسال بشهزيء النبنية – BluM nole) الارسال بشهزيء النبنية – BluM nole) الارسال بشهزية النبية الإنام با تزال في ملتها الاولى .

قيدا اجرت انظمة الاتضال البريطانية ودر اجرت انظماد الإيطانية السيطان السيضيال السيضيات المسال السيضيت المناول السيضيت المناول المناول مناول مناول المناول ال

واذا ما نجع، فريما ستكرن كلة الثداء التلغوني بين منيئتي لندن ونيويورك ككلة التداء بين لندن وبرمنكهام.

The Economist Alpa OF

نالا ، غيستعقالا الإلباغا الماسسالية المستخدم المستخدس وروها المساحة المستخدم الم

وباستغبام إهسام تمساب المتسابية والمستور الماسة والمستورة مستورة الاطباء المستورة المستورة المستورة المستورة المستورات المستورة المستورات المستورة المستورة

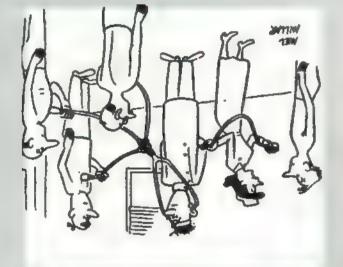
#### بإينانا ولعنة والنيزر

یجری الآن، فی کل عن الولایات التصفه واسترالیا والیابان، التحقیق من مساله علاج مرغب السرطان بالتحدوی باشحه ایــن، اذ یحقب المیمی به ساله الــ

ما نبع دي—مكا والعالا والها والها والمعنودية المستعددة المستعددة

بالويا في دياما المواسعة المراسعة المناها المعاسمة المناها المعاسمة المناها المعاسمة المناها المعاسمة المناها المعامضة في المعامضة المعاسمة المناها المناها المناها المناها المناها المناها المناهمة الم

ما التكنية سوم يربط كانولوميا هااليزره الطبية مع تكنولوميا «الليزر» في مال الاتماكات مهابيا الماكات الماكات



(aixot -otortq) الكيمياوية وتسسمني ال (هيماتوبودفرين (ninyriq ragotsmeri) التي اذا ما تعرضت الي شعاع ذي طول موجي شاعن فانها تصدر سما من شائه اتلاف النسيج السرطاني .

رف الذي المستعلق المالة (APP) المستعدد المستعدد

هذه المادة الحساسة توسام كالما المادة المساعة المساكة للأستماص ويشاكل معين مان قبل الاستمام المساعة والمساعة المساعة المساعة

من المكتري (بوساس لوكرتي) من معهد (بوزويل بأناه في بوقالو) بنيويورك ، مسجوع بهاد ، بالسعة برياسها المسويلة بأناه بيسي بين الوفيان بوساله الثاناء بي بوسعا

> tace, استضداعها على اتم وجه -moo المريض eau olfachged اذ يحق المريض بمادة كيديائية شديدة المساسية للضوء، تتره او تشع عند امسطداءها بـ (الضوء).

> والعسارج بالتصموين الشمعامي ليس كالعلاج بالاشماع الذي يستخفو اليوم بشكل واسسع، فسالاول يغير بالانسمية الريغسة فقسط، ولا ينتج عنه اعراض جانبية .

> وقي سسيتمير (ايلول) الماضي، اعان وقي سسيتمير (ايلول) الماضي، اعان الله قدمات كاليفورنيا في (ريفس)، اعان عن تكنيك جسيد في استخدام هسعاع والليزره ولك لا تلاف الترسيمان والتي الترسيمان والتي الترسيمان والتي الترسيمان والسيد في انسداد الشرايين. اذ يتم تمرير الشعاع من خلال (مجهد الليزد) المستوى من عرده هي الفرايين المستوى من عرده الفرايين المستوى من عرده الترسيم الترايين التحدير عربه والترايين المستخدام هسنا التكنيف بنجاح على العيرانات.

: ريمانا المنتسه

كماً هو ألحال في استخدام عالة الميزير المالية المالية ، الطالم ، البالاستيكات المالية المالية المالية والمالية المالية المالي

في مجال العلي . و مجال العلي . المحالة المح

وااليزر أيس أداة قطع معتازة فصسب، بإلى أنه يقــوم بعملية الكي أيضا ، حسال القيام بالقطع .

وضعار العرارة المادرة من شعاع اليزد، دون ذرف الاوعية المسوية المرتقة.

انه اذا منه در المستقال البادا اذا است استضم البين بشكل مناسب ومسيح ، فالله سيمقل المسراعة الاكثر امنا وسلامة .

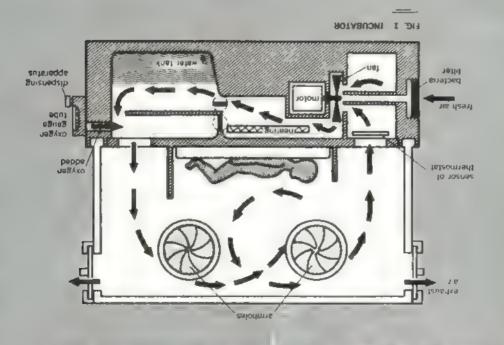
راسعوما الرق مازال وفي الوقا وفي التوفيد خانه و زامل و بزيره والمتضام والليزي بامان و فانه ميماريما و المعاملات وفيد بارة المعاملات البيرة بالتحميم المستم ميماره والمضام ازوية و لبيرية الموسعة واداة موسعة وادامة

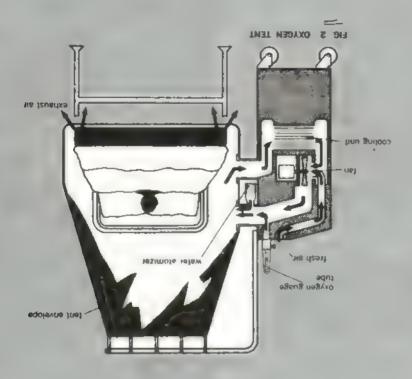
وكيمياء الليزر، هي حقل آخر مازال في الهد، أذ يتضمن استخدام شسعاع الليزر «المتناغم "nesal eldanul أحسث نواة أو مدار الكروني القيام برد فعل كيمياني.

وسا المصال أن تفاق دود فعال وساده وسال المصادة الكيميانية المتااورية ها مساده والمتالية والمتالية والمتالية المتالية ال

EIR May UF

## ها هني الا طشال الي لي دون شبك الواشي





الماهنية هي الكان الذي يوضي يه الاطفال الولودون قبل أوانهم (الاطفال الذين يولدون في الشهد الرابع) وعمل الماضنة المساعدة على اداءة مياة الاطفال المسمج وتلك بسبب قلة وزنهم وضعف تكوينهم العام فهم عادة قليك الميوية يكاد لا يتجساون وثن

الواعد متهم ، باولات -جري ، المالغانة مم

ترفي المساخنة مصيط مثاليا المياة الطفي فهي تتلامم ميج الطبرف الملارية ففيهما معقيم ويرجة عيرارتها (30°م) ويطريثها النسبية تصدار الي (30°) وتركيز الاركسجين فيها (30%) اي ضعف كية الاركسجين في البعو ..

تالمالسمارا وينجم وتتن تنشالمان ن المضنة ، تسملسف تنالمتنف إلكاف ن المغالف المالكاف نبم لمبير تسفيمانا المعالف المالكاف نبه لمبير تسفيمانا المحالفين تبكين مقانين وتغتير

عمليات حسادري الرواعة المارانية المارانية المارانية المارانية المارانية المارانية المارانية المارانية المارانية الموادرية الموادرية المارانية الموادرية المارانية الموادرية المارانية الم

وذري مسن التاحية التقنية ان الماخئة عجرة شامعة مكيفة لهسا جو ونظام شأمن وفيها جهاز لدفع الهواء الى الداشس بعد تعقيمه وتنقيته ويعر مسن شسلال مسرشع وتنقيته ويعر مسن شسلال مسرشع جرثومي ثم منظم حساري انتثبيت درجة حرارته ومبض مائي لاعطائه الرطوية اللازمسة، وعند الشرورة يدهى الاركسجين بمصدار كالترق

روا زا شيعية قسقباا رئيس رسيع. بي ريقم قننشلساا لمعدد ي دراين

رديهه رامها نار كليلا كيله مايدي الجاء - تياضا أي الهوره - شكل رقم (1)

قرمسكا إلى بياءة بالمصل لمعلى نيجسكوكا دامدا إلى الإيثليريوكاا تسهره ترييفا أذا إلى دلاا لايدلا إ المهاد ترييفا إلى الدائم في أيصاا المسكار أن أذا تغيرت تسحما

الاركاسيين فان العاشدة مرودة المهان تثنيه يعمل على استدعاء العيب الدرشن تنظيمها اما الغيمة الاركاسيينية فهن تثنيه العاشدة الساسا عيث تقرم الغيمة لبعلين

اساسيين هما : تجهين الاوكسجين اللازم لتنفس الطفل يتركيز يتراوح ما بين (30 ــ 62٪)

وتبريد الهسواء داغسان الضيعسة بعدود (2 – 8) درجات شكل رقسم (2) وتستغدم الغيمة الاركسچيئية لعالجة امراغن التنفس وامسراغن القلب كما تشتغدم في الحالات التي بتطلب العداية المركزة بالمريض،

٥ - مشرط كهربائي ر كالمنا للجام بين علام على ع 2030 ولد لحقق رسمشاا نء ١٤٥٤ عام 2030 ٢- فول الصويا يمنع الاصابة بمرض السرطان ١- وحدة صناعية جديدة لاستثمار طاقة الشمس

المستعمرات الغضاء تدار من الارض ومن القمر

. وجيء الميتاء رغ شال ۲۵۵۵ متمیالسه السميقا ولقت المسهتم الله ١٢٦٦، قيال مهد تدلغانا صداني . صلى عليم 25,5 رئين لاسطا رئين (السهيريءُ يعم رسمسكا) ساعة في اليوم (من شروق £3,5 كسىتمب لينىبفيا∤≲ بجنوب بجنوب تكبسه بالماليسه الناشبة غولس | شاع بهلا 250 ن.م يكرًا تريئها يا قنصهاا مله عصههٔ دون و پالي) چو درايم قرابالا ونميانت سعيتنا يورازها بارهبه ويتمثقا أرثه قرارسطا يهرثيناا زيتهتاا سلم بالمعين ، أيتم (٢١) مياسة ولمقلا مرالات يبعقه يسلاله ئيسه بقالتة قنعيهاا وغبسهن وتجالم قولسلاي كيسمشار الطاقة الشمسية كيدلنسماه شامسمهاا الإتكار جسميد في

ه قريم القالم إم الأهريم، تر*يون ، تاريسه يونلسط* تريمقسدا شاهوا بغوطان تأسلهاسا بمهمه قياسكا ويندة قاباست رياها ووياتمي ليهسماا بلها تا ثيييمملا ململماا زيمرتورية سقشككا

> ، ئالغىسال قېلىمكانا بايىغە بالسعم لأدلشني قبالة مابه بالحقيا ويثالميا رثمة كمالكانا قلعيانا رأي ترممهليست تيفسيفتظا ولسلعاا نا

 تالفيسالا كېپسالا بالطار بإسمقه بالقيار يلد قهاسقاا ليهسسا رابقا نا حتبثا بالسهتاا جاناييم يك واستملعاا لمارسها لهتاا خلصيكان علسايئاا نا تقيمتما شالك

وتعتمد الضطة على إقامة - نام نيين لايين هم، -بابالسمي لسم 1975 وله باكلت والساا وليقعا نا يكائيا لسمع دايرونسا يشكار ن۔ دنائے 57 بلیون طن مسن المالمي لم رماا جائزا) المعيا يسمئكا يكياء نه طائ دا تدن كانا تقلمان 2030 بالد غطة لامداد العالم غسلال وسنف رهاا قيبهفاا لينالال ماسطعا عسما بإسعامة

فلبئ نييين كبيرين تبلغ المسلة الأولى على إقسامة على ثارث مراهل، وتعتمد طائل قيطي ١٢٠ قمستانا وجثوب غربي الولايات كيبها داعصحااء كيبهاا قرين سوا البسنة نسه لك فالكز لتهميع الطساقة في

> ीच 😘 لجيد 550 لعلقتهما 500 ميما نهيار (١١) لـــمهيالات

. يبدأ تاليمد وسسال والسلفا بعلا مجالتنا زيكسين ودالمعتقا بيبيهاا بالستقفال فالبها المهلسطا المه ، كليها جاركنا مارانة المستاسية اذا استتمر الاعراض الجسانيية مثل ربغم ملد وسبجاي روباال تانارييماا زىسە ريغتسى يدعاا نيايسسالاا ببلاء ريهاد ملققا نء قيالت قبيء بياه وسهة وبالتالي فيسوعلى عاليبيان على الجيزات بالمستعدا في المثليمة بناي التقليدي ، العقال الجسيرة بيرايسستكال المسقد يسه لاعب يكسسال ببغيسه وكلعا وزيلعه وسسم بقيعي اليبسب السقه ليتالفيهباا 4 انتجت احسي الشركات

. لهذالها دلنة دلما نسه قريبخ عاليمة والنقف معسهة زا زكسي يمثأل ، أعسم فمسقعاً كيمارها! كاليلمعال في المعتسب جنيدا لشرط كهربائي لجئهمة تاليفهساا ءلعاماا نسده قعهسمه فيكتبا

> ويواسطة المدط الأرعية الموية، بواسطة بويستثنا يويق التقسيغ الفطر ، عيث يقوم بامرعة قائلة بتلعيم أطراف أدق غان عاكمتي نا شيمــــــاا وتاييسهذا المرشا المسهيياتي taken Waits to young

، لوللفتي الكامة المساشر ، نظاراً ويتاا كيمر) الإرعية التي ناله التي تعتبر ملكن في أعدم تعلقه المعلبات ه ايمها طائن*ا* نكمي ، ييم*لانا*ا يعلم كيمال—جاا تاليلمماا

رواا إلىدة قياله قرابك كسبون مهايان ، لبتعيبان عسسكا رغي أياسي تم إنضال بعض التعبيلات مق القمر أو الأرضي إ وقد قياا قهوسم ليلا لهتهاءا نكسي ليبنالها وملقة كيدلنت باريه نء بابقتساا تاريفتسه ژکا زيممين تاکسي ڏيوچاراءِ دانڪفاا مامام اوكهيد ..

. سقوياشا . للتكيف مسج أحسامه الارغد إذ انهسا مإياة سواء اقبل أو اكثر جنن لهتيبنالم قبىء شنالا لعهه الفضاء أن سفينة الفضاء للهبوط فسوق أي كوكب مايكسته وكالمناك تهدا 088 درجة مثرية . هذه الستعدرات ليها

## مخاط عدم الحركة

. لهبرية عاملت كل عن من التال عنم لعد لهند قبشية المنطفان وتضابل عند الالياف الرئة مقسابل تزايد المصنبة إلى تداول المنحي القارب هذه المير إثاث المبيسة . فقد ظهرت تمرقات في يها بعد سبعة أشهر من الدراسة قلمه نافيدا بهشا فعيد معد ليبتع . لسهياء برراسها ١ مينة لمقينة برها أو برام تجروب عليها .



# اكتشاف علمي مثير: مغناطيس دو قطب واحد

لقد تعلمنا في المدارس والجامعات أننا ادًا حاولتا ان تجري مغناطيسا ما فان امنفر جزء فيه يتكون من قنطب شنمالي وأخر جنوبي وبالتالي فسلا جسوي مسن الحصول على قطب شمالي منفرد أو قطب جنوبي منفرد .

ولكن العسالم الامسريكي مكابريراء استطاع رصد قطب مغناطيسي مفرد ،

واذامالمريت ابحاث المرى واكبت نفس الاكتشاف فانه سيكون حسنت القسرن في مجال الفيزياء اذ لايقل هنذا الكشف العلمي عن اكتشاف الالكترون والبروتون الذي قلب التركيب الذري للمادة رأسا على

الجسميم المغناطيسي وان تكون كتلته 10 مليون مرة اكبر من كتلة البروتون.

ولكن لم يتمكن احد من رصده قبل هـــدًا العالم الشاب،

رقبل ان نتعرف على كيفية اكتشافه لهذا القطب الاحسادي يتعين عرض المزيد من المقائق عنه . فهو كما يدل عليه اسمه جسيم له قطب مغناطيسي واحد فقط امسا شمالی او جنوبی .

واذا ثبتت صحة اقوال هذا العالم قسان اكتشافه يمنح المغناطيسية ذات التناسيق المُوجِود في الكهربية أي رجود شودات موجبة واخرى سالبة.

فنظرا لان المغناطيسية والكهسربية يمثلان وجهى عمله واحدة اذ يتماثلا في كل شيء فيمسا عدا امسكانية فمسل القسطب الشمالي عن الجنوبي ووجبود الصدهما مستقل عن الآخر في حين يوجد الالكترون مستقلاعن البروتون، وكان هسنا

الاختلاف بمثابة تحسدي أثار فضسول العلماء

ومن بين من حاول اكتشاف هذا القطب المغتاطيسي عالم امريكي، استخدم اسميمطوانة من رقائق الرهماس وقسام بتبريدها تبريدا شحيدا بحيث اصحبح مجالها المغناطيسي واحسدا على عشرة

مليون من قوة المجال المغناطيسي للأرض ،

وداخل هذه الاسطوانة وضبع ملق طبوله بوصتان من معدن النيوبيوم مبرد ايضا لدرجة كبيرة حتى اصبح نوق سوصل اي يستطيع توصيل التيار الكهربي بنون مقاومة على الاطلاق. كما أن هسته المواد فيوق الموصيلة تتأثر باي تغيير في المغناطيسية حولها مهما كان هذا التغيير

وبالقمل وجد العالم الشاب أن شيئًا مــا تملل الرصاص اذان مثل كل الواد فسوق المومسلة يتغير التيار المار فيهسا لاعداث مجال مقتاطيسي مقداد اذا والعرضت لتأثير مغناطيس خسارجي وبالتالي استطاع العسالم «كابريرا» مسن قياس هذا التغير في ثيار الملف،

ان رصد هذا القطب المغناطيسي القسرد يقرب العلمساء مسن الهسنف الذي طسالما حساولوا تحقيقمه الاوهسو اثبات توازن القرى الطبيعية.

ويعتقب العلمساء ان هسته الاقسيطاب الغناطيسية الاحانية حصلت فتجاتكون مجموعتنا الشمسية ولكنها بعد نلك لغت بعضها البعض عند التقاء قلطب شلمالي بآخر جنوبى امسا البقية المتبقية فيعتقسد انها تشتت في الكون .. ولكن يبقسي المزيد من التجارب ومن ثم فهو يستعد لاجـراء تجربة مستخدما أجهزة أكبر خمسين مرة

من تلك المستخدمة في التجربة الاولى.

# جهاز انذار مبكر للجماز العصبي



يجرى الان اختبار جهاز يدعى بـــ Virtual Lmage Analyzer طورته أهلدي الشركات الامسريكية (Energy Optics) ويفضل هذا الجهاز يمكن التعسرف على الاطفال الذين يعانون من بعض مشكلات الجهاز العصبى والتي لا يظهر بعضها الا بعد دغولهم المدرسة حين يواجهون هذه الشكلات عملياء

ويتلغص عمل الجهاز هسذاء بزوج متماثل منن الاشتارات السيمعية ذات ــ القرقعة المستمرة والثي يمكن للطفل الاصفاء اليها عن طريق سلمأعتين heed phones ويمكن تعسبيل وتغيير الاشسارات عن طريق ضابط للزمسن وبذلك يستطيع الطفل أن يتسطم الصحوت بأذن واحدة ، اليسرى او اليمنى منها أو في مركز الرأس.

وعندما يسال الطفل: اين ينقر النقار؟ فانه سيشير ببساطة الى مصحدر تسليم المبوت .

ان الاختلاف الواسم بين الاثنين سيرضح انعدام القدرة المتملة عند الطفل والتي سيحددها الجهاز بدقة شديدة.

ومما يجعل هذا الجهاز المرشي ناقعها، بسلطة عمله وسرعته اذ لايستغرق اكثر من يقيقتين وربما كانت اكبر فسائدة وراء هذا الجهاز في انه لايعتمد على المسارة اللغوية الأمر الذي يجعل بمقدور الاطفال الصغار جدا إستقدامه . إضبافة الى انه زهيد الثمن .

#### **Economist**



ظهرت مجموعة من الاطفال تلقب نفسها بعصابة 414 مسن مسينة (مالويكي) الامريكية . وهذا اللقب جاء نسبة الى ترقيم شوارع المنطقة التي يعيشون بها .

هذه المجموعة من الاطفسال ، ارتأت ان تلعب لعبة تستخدم فيهسا الكومبيوتر البسيط وعندما كانوا منهمكين في لعبهم هذا خسمن طسرق الاتمسالات العسمتية التي تربط الآلاف مسن الكومبيوترات الكبيرة والمعقدة للبنوك والجامعات والشركات والمنشآت العامة لكافسة انحساء البلاد.

فجاة وجدوا هدفا ساروا اليه من اجل ارضاء الفضول الطفولي .. ولقد قال احدهم اندهشنا كثيرا لسهولة المرات المؤدية .. انها تجربة كانت كتسلق جبل عال .. وماهي لحظات الا ووصلتا الى القمة بكل ... الما

هذه اللعبة التي تصورها الاطفال لعبة مسلية ترضي غرائزهم اصبحت قضية خطيرة هزت وكالة المضابرات الاصريكية (FBL) وذلك بسبب اقتصام الاطفال 60 نظاما لمكمبيوتر اعمال حكومي في الولايات المتحدة وكندا وصن قسمنها انظمة كمبيوتر للمختير الوطني للوس الاموس وبنك الباسفيك الوطني الامني في لوس انجلوس وحق مسركز (سلون - كلترنك) لمرض السرطان في نيويورك.

والتحقيق الآن مازال مستمرا بشأن عدم وجدود شبكة لتمسين انظمة الكرمبيوتر التجدارية الجكرمية . وهنا برزت مشكلة تكثيف الجهود الامنية لانظمة الكرمبيوتر الحكومية خوفا لمواجهتها مصدعب ومشكلات مستقبلية اخرى .

وفي بداية تصاعد ازمة كشف هذه المصابة الصغيرة أصر (كاسبير واينرغر) مسؤيل الدفاع الامريكي باجراء تحقيق واسبع وسريع مسع الدائرة الامنية لانظمة الكرمبيوتر وعلى ان تجرية شخصيات مسؤولة من البنتاغون و CIA ومن بعض الوكالات الحسكومية الاخسرى . وذلك لوضع حد للعبث السائد والتداخل بعمل انظمة الكرمبيوتر الحكومية . ومجموعة اطفال مدينة دمالويكي، قحد انارت طريق الثورة في عالم الكرمبيوتر فازدياد استخدام الكرمبيوتر الشخصي وتكاثر الاعتماد على شبكات الكرمبيوتر بدون مراعاة القوانين الامنية المتواجعة لانظمة الكرمبيوتر بدون مراعاة القوانين الامنية المتواجعة لانظمة الكرمبيوتر ومن خلال شبكات الكرمبيوتر والتلفون تحسكنوا مسن المناجرة بكلمات السر وبشفرات مصوصلة بالكرمبيوتر ضممن لائصة جدولية تعمل بالالكترون والتي على ضوئها تقوم اية شركة او جمساعة او جتى الشخص العادي بتشغيل الكرمبيوتر لارسال مسركزي مسوحد وموصل لاى شخص بكلمة سر ملائمة .

ال جُورِيَّ المَّيْ وَلَ

والآن ترجع الى مجموعة الاطفال فان اللائعة الجنولية هي بمثابة توضيح لعمل سري غير مرش وباسماء سرية معهودة لديهم مما تعطى لهم فرصة الحوار السهل لكن الامر بالنسبة الى مستخدمي الكومبيوتر وبعض المسؤولين والخبراء يتمدى هذه المرحلة وذلك لتخوفهم مسن ان مجموعة 414 قد توصلوا الى عمل تكنلوجسي خطير حيث جامت تأكيدات تثبت تداخلهم في شرون انظمة الكومبيوتر لكل مسن مسركز البحسوث السرطانية «سطون كترنج» وبنك لوس الامسوس وبعض الكومبيوترات الاعلية وشبكة تحويل البيانات عير خطوط الهاتف.

ولعب هؤلاء الاطفال يتم في الليل وذلك بعد أن يختارون شفرة رقعية تلفونية لمنطقة ما . مع رقعين موصلين مأخونين من الشبكة الوطنية الكبيرة التي يرتبط بها 1,200 كمبيوتر ويمتلكها 150 ألف شخص مسؤول وفي حالة ومعولهم إلى الكرمبيوتر ضمن الشبكة تعطي لهم الاجابة المرتجعة فكرة عن نوع الجهاز المستخدم . وحيث انهم يعرفون مسبقا كلمات السر التي تلائم أجهزة الكومبيوتر المختلفة مع اللائحة الالكترونية .. فأن عملية اقتصامهم تكرن سهلة .

يقوم صانعو الكمبيوتر، احياناً عند صناعة جهاز كمبيوتر جعيد برضع كلمات سر معتاد عليها مثل كلمة «تظام» أو «اختيار» أو «عامة» .. هذه الكلمات تبقى أحيانا كما هي . حيث لا يبنل مستخدمو الكرمبيوتر جهودهم في تغييرها .

لذا فان تداخل مجموعة (424) يكون بسيطا جدا ولعبتهم ايضما تكون مسلية . فمثلا يقول احدهم وهو «باتريك فايل» عندما تجد كلمة السر الصحيحة تتسارع في معرفة مجال الكومبيوتر وهنا ياتي دورنا في اكتشاف المجهول . ولقد تحدث عن تجاريهم مدع مدركز البحبوث السرطانية ومع بنك الباسفيك الوطني الامني الذي يقول عنه بانهم يعرفون عنه معلومات تخص اعطاء براميج القروض الدولية وامدور مالية وقد توصلوا اليها عبر المعلومات المتواجدة وقد عقب الطفيل باتريك قابل قائلا «اننا لم تكن نريد تتبع برنامج مالي يخص اي قطر من اقطار العالم ، اننا نتسلى فقط » .

ويضيف أيضا : لقد تولدت لدينا الفكرة عندما شاهبنا فلما عن «اللعب الحربية» الذي يتحدث عن اللعب الفوضوي في كمبيوتر القيادة المجرية لامريكا الشمالية . وبعد مشاهدته المنتنا تستخدم الكلمات السرية مثل مجرشا» كتينا مازة برنامجا لجعال الماكنة تجيب مسع



# الرائع الأدشية



★ الاطفال يكتشفون بالمستفة مناطق الضبعف في اجهسزة الكومبيوتر
 ★ ضبجة كبيرة في الشركات المصنعة للكومبيوترات لمعالجة الخلل والحفاظ على سرية هذه الاجهزة

استخدام جملة حوار من القلم ايضا وهي «هل يعجبك أن تلعب لعبة المنفة أن الشمارني».

نطيفة في الشطرنج، .
ويمكن القلول أنه كلمنا كانت الدائرة الامنية لاجهازة الكومبيوتر متشددة اكثر ، كلما اصبح الاطفال اكثر دهاء في كشف أمور تستعصي عليهم .. وهذه الظاهرة تعتبر مؤشرا واضعا لعصر الكومبيوتر .

وهناك نواد كثيرة مختصة بشؤون الكومبيوتر يدبرها خبراء من الجل وضع برامج يستقيد منها اي شخص من مالكي الكومبيوتر حيث تعلمهم كيفية تخزين المعلومات . ولقد كشفت هذه النوادي من أن مناطق الفنال 414 قد ساعنوا مراكز الكمبيوتر الرئيسية في اكتشاف مناطق الضعف المتواجدة هي اجهزة الكمبيوتر المستخدمة ولهذا قبد ساور اكثر المسؤولين في الادارة الامريكية الشك من احتمال اقتصام هذه المجموعة شبكة الكومبيوتر لوكالة البحوث والمشاريع النشاعية التي تربط مدراكز الكومبيوتر العلمية المؤدية للجامعات والمختبرات الوطنية والمنشأت العسكرية.

لقد بقي اكثر علماء الكرمبيوتر هائرين بين شجب العمل الطفولي هذا والحد منه وبين تقييم الابداعات الخلاقة فيه وحيث قال احدهم

«انها احسن طريقة لتمبرين الفضول والنكاء» عملية بناء جسديدة للمجتمعات المنحرفة ، وقال اخر وهو من العلماء المختصين باجهزة الاتصالات اللاسلكية «ان هؤلاء الاطفال سيصبحون الجيل الخامس، الجيل الامريكي السباق لبناء اجهزة كرمبيوتر قوية للمضابرات الاصطناعية لمام 1990 .

ويعد النسجة التي أحدثتها هده المجمئوعة (414) اخدنت اكثر الشركات الكبيرة احتياطات امنية واجراءات من شمانها ان تحافظ على المعلومات السرية المتواجدة . لذلك بدأ اكثر العلماء المختص بشراء اجهزة كومبيوتر لترجيع المعلومات يوقع مستخدموها على كلمة السر المستعملة . وبعدها يفصل الكومبيوتر الخط المستخدم ولفرض ارجاعة مرة ثانية بدار رقم البرنامج السابق .

يعتبر هذا الكومبيوتر بمثاية اجسراء امني يصافظ على المعلومسات الحساسة والتي تهم المسؤولين ...

لكن على اية حال يمكن القول في النهاية أن جماعة 414 برهنوا على انتصارها على التقود والتخصص الاداري للحكومة الامريكية ... أن مؤلاء الاطفال قد حملوا ظاهرة انتهاك التفرد ضمن عصر الكومبيوش .

## خبر طبي من فرنسا

## معجزة في ميدان الطب



الطب على يد البروفيسور تررين المختص بأمسراض (Metaboliqmes) في مستشفى ادوارد هيريوث ــ في مدينة ليون الفرنسية ــ فقد تمكن مسن انقساد حياة بعض الاطفىسال المولودين بدون مذاعة طبيعية للمكروبات وذلك بالتطعيم بانسسجة جينية وبعرائهم تماما في حاضنة معقمة لقترة تحبد مسن قبل الاطباء واثارت هذه الطريقة احتجاج احد أعضناء الجمعية العنائية شبيد استيتغلال الاجئة الانسانية (واتهم الاطباء

تحققت معجزة في ميدان

والباحثون) بقتل الاجنة لانقاذ اطفال أخرين وقد رد البروقسور تورین علی هذا الاتهام بانه ضح كل الاختبارات والتجارب التي تجري على الاجنة الا انه يريد أن يقسس بعمله الآخرين وكل ما يقعله هو اقتطاع الخلايا من الاجنة الميتة بعمليات الاجهاض العلاجية وتتراوح اعمارها بین ۷ ـ ۱۲ اســـیوعا ويدون هسده الطسريقة سيموت الاطقال المسابون بهـــدّا الرض الرهيب (فقدان المناعة الطبيعية).

حاضنة معقمة للتطعيم بانسجة جينيه







## غلاف بلاستيكي للاســــنان

غلاف بلاستيكي، يحول دون تخمر بقايا الطعام في الاستان، ريمنا كان الابتكار الجديد الذي يعند بالكثير في عالم طباية الاستان

تعالج الاسنان بسائل بلاستيكي (طلاء)، يتصلب مكونا سطحا واقيا لها.

وقد طبق هـذا الاغتبار على مجموعة مـن ـ 400 طالب ابتدائي أجـراه طبيب الأسـنان «هيمس وليامزه من كلية الطـب ـ جامعة جـورجيا، وذلك في العام 1976.

واليوم ، وبعد مرور مسا يقارب السبع سنوات ، رفع القسطاء عن 68٪ مسن استانهم ، وجد البكتور (وليامز) أن 50٪ فقط ، من أسنانهم التي رفع عنها القطاء ، ستنجو مسن النشر .

ويضيف الدكتور (وليامز) قائلا: دان الثلوم والتعبرجات في سلطح السن، هي المناطق الإكثر تعرضا للنضرب ويالتالي قانها هي التي تعتاج الى هذا الغطاء.

وعملية تغليف المناطق التناطق التناطق التناطق التنظيف الجيد بالاستعانة بمادة الفلوريد، سيؤمن غطاء واقيا وتاجعا

أما تكاليف هذه العملية ، فسأقل معسا تكلف عملية الحشو .

وقد أقربًة مسؤسسة الفسداء. والأنوية الامسريكية، وأجسازته ليوضع قيد الاستعمال في عيادات الاسنان.

## الروبوت

أمسيحت مسورة الروبوت ذي الأنرع الكبيرة تحوم حول السيارة، وتقوم بلحام إطاراتها، أسبحت أمرا مألوةا.

ويما أن تكنولوجيا «الروبونات» تسمع بصناعة «روبونات» أصغر وأصغر ، فسأن هناك دلائل تشير إلى أن الروبوت سيقوم في المستقبل القريب باداء مهام أكثر «نعومة» يقوم بها في العادة العمال الفنيون المعاقة.

وقد قام مصانع والمايكروبوت في كاليفروبوت في كاليفورنيا ، بانتاج والفيا Acpha الذي ربعا كان أصغر مايكروروبوت واكثرها براعة تم إنتاجه لحد الآن ، ويبلغ إرتفاعه د12 إنجاء وتستطيع نراعه المركبة رفع ثقل زنته والا ياون .

وطريقة تصميم «الفا» تمكنه مـــن القيام يمهـــام عديدة ، كمــا أنه يجمــــع بين التكنلوجيا القديمة والصديبة ، فبدلا مــن والموتورات ، الصغيرة المركزة في مفصلي النراعين ، توجـد «كابلات» مــن المعــن ملفــوقة حــول «بكرة» متحــركة . هــــذه الكابلات تنقــل الطـــاقة مـــن الموتورات الكبيرة الموجودة عند القاعدة ، كما انه له دوائر المايكروبروسيسور الكهربائية التي تجعل برمجته ممكنة بجهاز يشبه الحاسبة ويسـمي «Teach control» أو عن طـــريق ويسـمي «Teach control» أو عن طـــريق كمبيريتر أكبر للأعمال .

وياستخدام هذا الجهاز ، يستطيع المشغل قيادة الفا ببطء ويسلسلة من الفطوات ثم يزيد السرعة بمعدل 20 إنجا للثانية الواجدة إ

وَلَى اليابان ، آستطاع المهنسسون الميكانيكيون في معمل للروبوت ، من تطوير نراع ميكانيكية لروبوت ، تستطيع أن تمسك بالمواد الهشة والشفافة القابلة للكسر .

وهذه اليد تحتري على مجس أو جهاز استشعار ينظم بدقية كمية الفيفط التي تكفي للامساك بالشيء المراد تناوله أو حمله ، حتى لا ينكس من الضغط الزائد.

ومن المؤمل أن تكون هذه اليد نافعة بشكل خاص في العديد مسن عمليات التجميع التي تتصطم فيها الادوات ذات الجدران الرقيقة في العديدليات مثلاً الاسر الذي يؤدي الى خسارة كبيرة وزيادة في كلفة الانتاج .

رمن هنا فأن هذه اليد والناعمة، الجسيدة سوف تركب في مجموعة مين الرويوتات التي سيناط بها القيام باعمال تتطلب دقة ومهارة.



## علوم نراعية





## ازهارتنبع الشمس وتجمع اشعاعها نب اوراق وتغري الحشرات

ليس مسواجهة الشسمس وامتصاص المرارة ، امرا مقصورا على نوي المتحم فالنباتات أيضا ، تسستهم في الشمس ، والعديد منها يعمل محاولات غير إعتيادية ويتحمرك حول مباشرة .

وازهار المنطقة القطبية ماهرة تماما في تتبع خيوط الشمسمس، أذ تجمسع

شعاعاتها في أوراقها التي تشبه الأطباق ، مما يفسري المشرات التي تقوم بعملية التلقيح بين طباتها الدافئة ، فتتحقق عملية التلقيح .

غير أن فريقا من علماء التشريح السبويديين قبد وجدوا أن تجميع الطاقة الشمسية لا يسساعد في تعلية التلقيح فحسب، بل سيعطي بلورا أكثر قدرة على النمو والتطور.

وفي دراسة أجراها هـذا والغريق مـن قسـم «النبات والبيئة» جامعة (لاند) على زهرة (Drays Octopatalo) التي تنمو في جبال الآلب، ليروا فيه تأثير العـامل الحسراري على هـذه الازهـار. إذ أخـنت مجموعة منهـا في حـدائق وابسيكو Abs.Ko » شـمال السويد.

ريطت اوراق الكأس الى بعضها بواسطة سلك وضعت تصت التريجات لتمنع الزهرة من التصرك باتجاه الشمس .

بعد ذلك ، تقساس درجسة عرارة الزهرة باستخدام

المزدوجية العسرارية ومجسات سلكية صنفيرة توضع فوق الزهرة.

تلقح الزهرة باليد ، وبذلك سييمنع أي تأثير لحشرة التلقيح على الزهرة .

وفي اثناء النهار اذ تشتد حرارة الشمس، سستكون الازهار السليمة للتي لم تمس لل اكثر دفسنا مسان الهواء المحيط، بينما كانت الازهار المسارية، أبره قليلا، وهذا يثبت بوضوح عامل الحرارة في التريمات التي لم تمس.

أما تلك الازهمار التي تركت تتحرك مع الشمس ، فان درجة حسرارتها ارتفعت بمعدل (7,7م) عن ثلك التي ضعت كروسها .

وكلما ارتفعت برجة حرارة الزهروة الزهروة كمية الطاعة المارية إلى الطروعة .

وبذا ستتفوق الأزهبار المتتبعبة للشمس على رفيقاتها من أصناف الأزهبار «كثيرات الجلوس».

New Scientist oct 1983

# حشرة القن



تعتبر حشرة المن من ضمن المجاميع الحشرية ذات الاعمية الاقتصابية الكبيرة

زراعيا حيث انها تسبب ضررا ملسوسا للنباتات والاشجار يتاتي بصورة مباشرة

من خالال امتصاص عصبارة خالایا المزروعات وبصورة غیر مباشرة ونلك عن طریق نقل امراض فیروسیة معینة مان نبات الی اخر اثناء تفنیتها علیها مثل

مسرض التفساف الاوراق مسن البطساطا واصفرار اوراق البنجر السكري، وهناك

ما يقارب من (6000) نوع مختلف من النن والمالوف لبينا هني الانواع التي للاحيطها في حداثقنا تمنيب الاوراد ونباتات الزينة الاخرى اخسافة الى من المباقلاء والمن القطني على اشجار التفاح.

ان حشرة المن تتصف بكونها ذات جسم بيضوي طري ورأس تتواجد فيه العبون المركبة وقرون الاستشعار الطويلة قياسا بجسمها اضافة الى خرطوم فمسي متكيف لاختراق الانساجة النباتية وامتصاص عصارتها . وهناك الاجنصة في منطقة

تمتلك قدرة عالية على التكاثر

النمل يتعايشن مع حشرة المن ويرعى صعارها ويدافع عنها

المسير عند التي تعتلك اجنعة فسأنها شفافة يكون فيها الزوج الاول اطول مسن الزوج الثاني، ومسن التمعسن في هسده المواصفات يمكن أن نسستنتج أن هسده العشادا على قوتها العسائية جدا للتكاثر والعسائدة التي الاعتيادية التي تعتلكها المتعلم أنهذ المنازرعون وأصحاب المداثق حيث مما جعلها واحدة مسن اكثر الافسات التي يهابها المزارعون وأصحاب المداثق حيث أن هسنده الدورة تتفسسن عدة أجيال (مجنعة وغير مجنعة) مسن نسسل هسده المعترة بأمكانها أن تتكاثر تكاثراً جنسيا أو عنريا (بدون تزاوج) وافسرادا تغسسع مسغادا وعنريا واحدى تتوالدساء، تضع عسغادا

بيضا واخرى تتوالد اي تضع مسغارا مباشرة ويأمكانها التطور ثماني مرات وخلال السخة الواحدة وعلى نباتين مضيفين مختلفين عيث بعسد ان يتم التزاوج في اواخر موسم الصيف او خلال المريف تضمع الاناث بيوضاً تفقس في الربيع القادم عن حوريات عصفيرة تنمسو الى اناث ذات اجنحة والتي بدورها تنتشر لتصيب العائل النباتي الذي تتفذى عليه اعتياديا عندها يتغير نوع التكاثر الى ما

يسمعي بالتكاثر العنري الذي ينتج عنه بمسورة خساصة ولادة عدة أجيال مسن حشرات المن غير المجنحة الهسافة الى بعض من الاقسراد المجتحين وعلى قترات وهذه بدورها تترك النبات المصاب للبحث عن نبات اخسر غير محساب ، وفي نهساية الموسم تطير الاناث المجنحة عائدة الى مضبيقها الاولى ويكون عموما احد انواع الاشتجارت حيث تضبع بيوضنا تفقس عن اناث ونكور والتي بدورهـــا تتزارج ومسن ثم تقسوم الاناث بوضسم بيوضها في شقوق قلف الاشجار انتظارا للموسم القادم حيث يقفس في الربيع عن اناث مجنحة تنتقل لأصابة العائل النباتي الاخر وكما نكرنا لاحقا ويهذا ثعاد الدورة البايولوجية ثانية. وهنا يتم البدء ( انشاء عشيرة جديدة لهدذه الحشرة حيث تبدأ الاناث بأنتاج اعداد هائلة من هنده الحشرة . وقد ذكر أن بأمكان أنثى وأحدة من انتاج ما مقداره (25) حسورية خسلال يوم واحد اضسافة الى ان بأمسكان هسده الحوريات الصنغيرة من البدء في التكاثر خلال 8 الى 10 ايام وعلى هذا الاسساس فقد تم تصور ما يمكن لأنثى واحده خلال الموسم من انتاجه اخذا بنظر الاعتبار عدم هلاك اي نسبة من الحوريات وامكانية كل واحدة منها على التكاثر والزيادة بنفس النسب المصوية فأتضبح انه وخلال سننة وأحدة سيكون مقدار العشرات الناتجة ما يوازي وزن 500 مليون رچل.

ولكن ولحسن الحسط قدان الطبوف المعيطة وخصوصا غير المناسبة تؤثر تأثيرا سلبيا مباشرا على مستوى التكاثر كل هذا يفسر ظهور الاصابة بهذه الحشرة بصورة مفاجئة وكبيرة.

ولكن بأمكان مثل هذه الحشرة الصغيرة والرقيقة الهجرة ويصورة ناجحة من مضيف نباتي الى اخر .. لقدد اثبتت الدراسات الحديثة ان الاناث المجنحة تترك النبات الاولي خلال فترات الصحيح

وبعد الظهر مع ملاحظة درجة الصرارة الملائمة ، وعند تركها النبات فأن حركة الهواء تقوم بنقل المن الى مستويات عالية (تمثل في يعض الاحيان الى 2000 قسم) وبعد عدة ساعات تهدأ حسركة الريح ممسا يستساعد على هبوط الحشرات والبدء في البحث عن مضيف نباتي مسلائم وخسلال عملية التغلنية تقلوم الحشرة وبعلد غرز اعضاء فمها المخروطية في اتسبجة النبات الطبرية بامتصباص كميات كبيرة مبين العصبارة للحصبول على البروتين امنا المكونات الاخرى في العصارة فتكون غنية بالسكر فتقسوم الحشرة بطسرحه غسارجا ويسمى بالندوة العسلية وهذا ما نشاهده عند أماكن تواجد هذه المشرة على النبات وهى على شكل قسطرات مستغيرة لزجسة واكرنها غنية بالسكر فالندوة العسلية تجسنب انواع اخسرى مسسن العشرات وخصوصاً النمل، وفي هذا الصديد فدان النمل يقوم برعاية المن أو في الاقل يبقي قريبا منه ليقوم بالتهسام الندوة العسسلية وحمل قسم منها الى اعشاشه منن اجنل تغذية يرقاته المنفيرة.

وكما يقوم الانسان بتحفيز وزيادة انتاج الابقار للحليب فأن النمل يقوم بتشسجيع المن على انتاج الندوة العسسلية وذلك بتحسين ظروف تواجده ، وهذا يأخسنا على طسرق منهما عن طسريق اجبار المن على النجمع والتفذية على الاطسراف الفضسة للنبات والتي تكون غنية بالغسناء وبهمنا الندوة العسلية يمكن أن تفسطي معسطم اجسزاء العسلية يمكن أن تفسطي معسطم اجسزاء النبات وبالتالي تسسبب مسوته بعسد نبوله نتيجسة عرقلة عملية التفقس والتهسوية أو بواسطة نمو الفطريات . كذلك يقوم النمل بأيواء اعداد من المن في اعشاشه والاعتناء بعمقاره .

أن من غرائب الأمور هو أن وجود النمل

ليس فقط يساعد على تحفيز انتاج النبوة العسلية فحسب وانمسا يترك المن للنمسل مهمة تلقفها بعد افسرازها وكانه يتسلى بالامر ، ولقد تمت ملاحظة ان استمرارية التحفيز يمكن من انتاج كميات كبيرة مين النبوة العسلية حيث وجد ان حشرة واحدة كبيرة نسبيا من المن باستطاعتها انتاج كمام مكعب خسلال ساعة وباسستطاعة مستعمرة من النمل الاعتيادي جمسع مسامقداره 4 ــ 6 باوند مسن النبوة العسملية خلال 100 يوم .

فقد رجد أن الرعاية هذه تبلغ حد الدفاح عن المن ضد اعدائه الطبيعيين وخصوصا المقترسات وذلك بواسسطة اكل بيوض المفترسسات التي تضمع بيضها قسرب تجمعات المن وفي هذا المسعد فسأن اعداء المن كثيرون منهم المفترس ومنهم الطفيلي المسافة الى الطيور الاكلة للحشرات والعناكب . وتدافسع بعض انواع المن عن نفسها بوسائل مختلفة فمنها ما تقوم خلايا بمها بأفسراز كيسسولة تغلف يرقسة بعض أنواح الزنابير التي تتطفسل على المن ، عن طريق غرز بيوضها داخل جسم حشرة المن وبهذه الطريقة فأن المن يوقسف نمو يرقة الطفيلي التي اذا سمح لها ونعت فأنها تتغذى على جسم المن مسن الداخسل ويعد ذلك تخرج كحشرة بالغة بعد أن تترك المن كمومياء خاوية . اتواع اخرى من المن لا تقرز مثل هذه الكبسولة وانمسا تقموم بأفراز مواد معينة تقسوم بأيقساف تطسور يرقات الطفيلي خلال فترة قصيرة . كما وان بأمكان المن وعن طسريق الانبوبين

الصفيرين الموجودين في مـوْخرته افـراز شمعية تعمل على تخدير المهاجم مؤقتا او تعمل كغطاء واق له اضـافة الى أن بعض انواع المن تكون غير سائفة المذاق لبعض يرقات المفترسات.

الدكتور حسين فاضل محمد علي

## باحث عراقي.. و تحرية ن

الغطاء .. والغذاء .. مثلما هما حاجتان اساسيتان للأنسان .. كذلك الحال بالنسية للنبات ، اذ كما يؤثر نقص عنصر الكالسيوم في غذاء الانسان وبالتالي في جسمه بأصابته بمرض الكساح .. وكما يؤثر نقص عنصر الحديد بأصابته بمرض فقر الدم .. كذلك حال النبات .. وحسال حاجته للعناصر الغذائية التي يحتاجها .. وتأثير نقصها على انتاجه ، وحيويته ، ومقاومته ..

للتعرف على هذه الجوانب كنا وعدسة المصور في احسدى مسزارخ الراشدية الخاصة في اطراف بغداد، حيث تجربة المغطيات والمفسنيات ويروسا في زيادة الانتاج الزراعي للدكتور عبدالهادي الريس رئيس الباحثين في الهيئة العامة للبحوث التطبيقية الزراعية.

#### التوجه عالميا لزيادة طاقة الارض الزراعية ..

على امتداد ارض المزرعة المقطاة بالبلاستك، هيث الفسطوط الانتاجية مزهوة بالثمار اللامعة تحت اشعة شعمس الظهيرة .. كان حديثنا مع الدكتور الريس الذي قال ..

ـ درجت الدول المتقدمة بالترجـه نصـر زيادة رقمتها الزراعية وذلك بشكل بتناسب مع الزيادة العاصلة في عبد سكانها الى أن ضاقت بها الرقعة الزراعية وباتت لا تكفي لسـد حباجة السـكان المتزايدة مـن الفذاء.

من هذا .. بدأت الابعاث تتزايد باستعمال في كيفية زيادة طاقة اديم الارض المستغلة زراعيا وذلك باستعمال شتى الطرق منها مسكافحة الادغال كيمياويا ومكافحة الافات الزراعية واستعمال المخصبات مثل الاسعدة النايتروجينية والفسسفور والبوتاسسيوم والكبريت احيانا .. وكانت هذه الطرق في زيادة الانتاج فعالة حيث اصبحت منتجات هسنه الدول تفيض عن حاجة سكانها وبالتألي الاستفادة منها اما في بيعها بهدف الحصول على العملات المسعبة ، أو التحسكم بهما في السحوق العالمية . الا أن الزيادة الحاصلة في الانتاج الزراعي باسمتعمال هساد الطرق سرعان ما اصبحت لا تتناسب مع النمو السكاني وهذا ما تطلب المزيد من الدراسات لفرض رفع الانتاج الزراعي لهمنه الدول ، ومسن الزيد من الدراسات لفرض رفع الانتاج الزراعي لهمنه الدول ، ومسن كنائن حسي بدونه لا يمسكن أن تدوم حياة الانسسان على الارض . وبالتألي توفير كافة احتياجات النباتات ومعاملتها وبالتألي توفير كافة احتياجات النباتات بالشكل الذي تصبح فيه هسنه النباتات قادرة على اعطاء اقمي طاقة انتاجية لها .

#### الإبداع البشري .. والاتجاهات المتعددة ..

واتوجه بالسؤال الى محدثي عن اتجامات الابداع البشري في مجال معاملة النبات ككائن بشري وبهدف زيادة الانتاج الزراعي فاجاب ..

ـ لقد تفتق الذهن البشري الى وسائل عديدة في مجال معاملة النبات ككائن بشري وكانت كلها تصب في محب واحد الا وهسر مصب زيادة



الانتاج الزراعي، وقد نجع الكثير من النول في الوقت المسافر بالوسول الى هذا الغرض وبالتالي استطاعت ان تضمن الأمن الفذائي لشعوبها اولا وكذلك التحكم في سوق الفذاء العالمي الذي يشكو هو ايضا من نقص دائم في السلع الغذائية المروضة..

#### ويستطرد محدثى بأجابته ..

\_منذ عدة عقود مضت استطاع الكيمياثيون الزراعيون المختصون في التغنية من التوصل إلى المغنيات .

والهورمونات تحت هذه التسمية في الأساسية ومنظمات النمسو والهورمونات تحت هذه التسمية في الاعظوا ان هناك انواعاً عديدة من الهورمونات النباتية التي تصنعها النباتات في اوراقها وتقوم هذه الهورمونات اما بزيادة (عدد الازهار) او (البراعم الزهرية) او زيادة (عدد الازهار) او (البراعم الخضري) وهذا (عقد الثمار) او زيادة (الكتلة الجنرية) او (المجمع الخضري) وهذا يعتمد على نوع الهورمون او منظم النمو.

#### الهورمونات النباتية .. وزيادة غلة النونم ..

 لا بد ان هذه الاكتشافات قد انعكست على واقع تطبور الانتاج الزراعي عموديا .. فهل بالامكان التعرف على نتائج وانعسكاسات استخدام منظمات النمو والهورمونات؟

الد ان اوضح هذا .. بأنه كنتيها لاستعمال ها المنظمات والهرمونات استطاع الباحثون مان زيادة الانتاج الزراعي مان 10% الى 150% عموديا في الوحدة الزراعية الواحدة وذلك اعتماداً على نوع المواد المضافة للنبات ونوع النبات والظروف المحيطة به ، وبما أن هذه النتائج كانت مهمة جدا وأن كمية الهورمونات ومنظمات النصو المستخلصة من النباتات بشكلها الضام كانت قليلة جدا لا تكفي الالمدخل الزراعة مساحات معبودة .. لذا فقد ثبتتها عليها مثات الشركات العالمية لفرض تحضيرها صناعيا وتوفيرها وتسويقها بشكل اقتصادي جدا ، وخلال العقود الضسة أو السنة المنصرمة توصل العلم إلى المثات مان هذه المركبات الهورمونية أو المنظيمية التي تزيد الانتاج فهي تزيد أولا من عبد الازهار من النبات الواحد وتزيد من نسبة عقد الثمار ، وذلك يعني زيادة عبد الثمار ومن ثم تفنن الباحثون بالتحكم في موعد نضيج يعني زيادة عبد الثمار ومن ثم تفنن الباحثون بالتحكم في موعد نضيج

- المغنيات والمغطيات .. تحقق زيادة كبيرة في الانتاج .
  - الخلطات المستوردة تحقق 10٪ في الترب العراقية
- اقل زيادة في الانتاج حققتها التجربة تجاوزت 100٪.

#### المغنيات .. والدراسات السابقة ..

#### مسا همي الاسس التي وضعمتموها باعتباركم وانتم تقومون بتجرية المغنيات والمغطيات في القطر لأول مرة؟

\_من خلال الدراسات الاولى السابقة لاحظ الباحثون أن جسم الكائن النباتي يتعدد بشكل قاطع بالضوء، والماء، والحرارة، والغذاء اللازم لها .. وبالتالي تتعدد طاقته الانتاجية ، لذا أمكن التحكم بالضوء والصرارة باستنباط اصناف جديدة متلائمة مع كمية الضوء الساقط عليها ، ودرجات الحرارة المحيطة بهدده النباتات امسا الغداء اللازم للنباتات فقد وجد أن جميع النباتات تشترك في صفة وأحدة الا وهسي احتياجها لثلاثة عشر عنصرا تأخذه مسن التربة بواسلطة جلنورها ، وثلاثة عناصر موجودة بشكل غازي تحصل عليه بواسطة أوراقها . الا ان الاختلاف بينها هو ان هذه النباتات تختلف في النسبة بين العنامس المستنية الثلاثة عشر .. فيعضسها يحتاج الكالسسيوم اكثر مسن بقية النباتات والبعض الأشبر يحتاج المغنيسبيوم، والبعض الأخسير الي اليورون ، والبعض الأخر الى الكبريت ، والبعض الأخسر الى الزنك او الى المنغنيز .. الخ . وبالرغم مسن تثبيت حقسائق احتياج النباتات المُعْتَلَقَةُ لِتُسِبِ مَحْتَلَقَةُ مِنْ الْمَائِنِ الَّا أَنْ السِبِ فِي هَذَا الْاحْتَلَافُ مَسَا يزال سرا من اسرار الطبيعة لم يكشف عنه العلم في كثير من المشالات لحد الوقت الحاضر .. كمنا لاحسط الباحثون أن عدم توفسر النسب المستميحة الضناصة بكل نوع مسن انواع النباتات سنوف يؤدي الي حاصل ضعيف . وعلى هذا الأساس وجد أن توفير أمثل النسب من هذه العناصر الغذائية للنباتات كل حسب صنف النبأت ادى الى زيادة كبيرة في الحاصل الزراعي.

من جهة اخرى ازدادت الدراسات كثيرا في السبعينات حول استعمال مغطيات التربة مثل استعمال البلاستك او المغلقات الزراعية وتخطية التربة بهذه المغطيات .

#### المغطيات ..

#### ومميزات استخدامها ..

## مل بالأمكان التعرف على فوائد ومعيزات المُغطيات في الزراعة ، واثرها في زيادة الانتاج الزراعي؟

- ان للمغطيات دورا كبيرا في زيادة الرقعية الزراعية وتحقيق الانتاج الوفير وذلك من خلال دور التغطية في تقليل نسبة الماء المتبخر من سطح التربة أولا وبالتالي احتفاظ التربة بمعظم مائها لكي تستخله جنور النباتات النامية فيها.

ثانيا .. ان تغطية الارض بالبلاستك تعني منع تبخر الماء من سطح التربة وبما ان ماء التربة عبارة عن محلول يمتري على املاح مختلفة لذا تصبح مشكلة تبخر الماء من سطح التربة وبقاء الاملاح وتراكمها على سطح التربة او بالقرب منها احدى المسكلات الكبيرة التي تراجهها كثير من الدول النامية ذات الترب القنية بالاملاح وخساصة

املاح الصوديوم وكما هو حاصل في النطقتين الوسطى والجنوبية في العراق .. وعلى هذا الاساس فان تغطية التربة بالمنطيات سوف تمنع تراكم الاملاح بهذا الشكل وبالتالي بقاءها اكثر مسلاحية للاستغلال الزراعي .

ثالثا .. يصرف الفلاح معظم مجهوده في عمليات التعشبيب وبما ان تغطية التربة بالبلاستك سوف تمنع من نمو الادغال تحتها اولا لعدم وصول الضوء الكافي . وثانيا لارتفاع درجات الحرارة ارتفاعا كبيرا ولانحصار الادغال تحت السقف البلاستيكي تعني الموت المحتم لهده الادغال وبالتالي التخلص منها بشكل تدريجي سريح جدا .

رابعا .. ارتفاع برجات المرارة تحت المفيطيات تعني زيادة هيرارة سطح التربة في الأقل وبالتالي موت كثير مين الاحياء المرضية اولا .. وهذا سوف يؤدي الى زيادة امتصاص هذه العناصر الغذائية مين قبل الجنور . كما تزيد ايضا من فعالية الجنور كثيرا خياصة في المراحيل الاولية من النمو النباتي حيث الجنور الفتية قريبة من سطح التربة.

#### ويستطرد مصشي في اجابته ..

- ان المغطيات ونتائجها شجعت الكثير من المنتجين باستعمائها في دول العالم حتى ان المساحة الأجمالية المغطاة بالبلاستك في فرنسا وحدها وصلت الى ثلثمائة الف دونم في سنة 1976 وقد تضاعفت هذه المساحة المفطاة في السبنين الاخيرة . وذلك لان الفلاح يقضي معسظم وقته في عمليات التعشيب والسقي واستخدام المغلطيات تعني زيادة قدرته في استغلال اضعاف المساحة المقررة له بالطرق العادية وذلك للتخلص من عمليات السقي والتعشيب بشكل مؤثر وفاعل .

التجربة الناجحة..

#### والتعميم الضرورة ..

#### ● نرجو ان نتعرف على تجربتكم .. ومعطيات نجاحها؟

استنادا الى الأسس العلمية المذكورة قمنا بعدة تجارب لعدة سنوات في استعمال المفنيات ومن ثم المغطيات وربط الأثنين معا ، ومن ثم قمنا باجراء هذه التجرية بشكل موسع في الحقول بمساحات واسعة نسبيا واستنبطنا خلطات تتكون من العناصر الغذائية اللازمـة لكل نوع مـن النواع النباتات المستعملة في تجاربنا مع الاخذ بنظر الاعتبار مـا تتميز به الترب العراقية من نقص بعض العناصر القذائية ثم افساننا لهدة الخلطات بعض الهورمونات ومنظمات النمـو التي تزيد مـن التزهير وعقد الثمار ، أو أن تزيد من المجموع الجـقري وذلك حسب حـاجة النباتات ثم اضفنا لهذه الخلطات بعض المبيدات المستعملة لمكافحـة بعض الإقات الزراعية التي تعسيب النبات ، ثم اسـتعملة المفحليات بعض الإقات الزراعية التي تعسيب النبات ، ثم اسـتعملنا المفحليات شحصلنا على زيادة كبيرة في الانتاج وكانت اقل زيادة حصـلنا عليهــا شجاوزت 100٪.

بقي أن نعرف بأن هناك مسئات مسن الخلطسات للعناصر الفسدائية معبروضة في السبوق العسالية وتصنعها شركات عالمية عديدة الا أن مشاهداتنا أكنت أن مكونات الخلطة التي توصل لهسا الدكتور الريس كانت أفضل بكثير من الخلطات الستورة التي لم تعط باستخدامها في الترب المراقية أكثر من 10٪ في زيادة الانتاج الزراعي .



## البراغيث تتحدث عبر الموجات الصوتية:

وجد كل من عالم الحشرات «جيمس أمسرين، والمهندس الكهسريائي (مسسارك جيرابك) (جــامعة وســت فيرجينيا) الاميركية ، ان للبراغيث لغة تخاطب ، كما للطيور والتحسل، وأن البراغيث ليستت مجرد مخلوقسات دنياء بل يُعتقد بانهما تمتك نكاءا هو أبعد كثيرا مما نتصور. وفي دراسة لهما عن الهيكل الخارجي للبرغوث، وجسد الباحثان بواسطة

الميكروسكوب الالكتروني، أن الشعيرات الموجبودة فبوق العشبيو الحسي (السنسيليوم) [يشبه في عمله الي حد كبير ، نظام الهوائي] ۽ الكائن في ردف هذا المخلوق، والمرتبة ترتيبا غامضا، هي حساسة جدا للترددات المسوتية نسوق العالية ، أذ تتصرك بسرعة فسأثقة حسال استشعارها بوجسود مثل هسذه التربدات الصوتية . وأبعد من ذلك ، تبين للباحثين ،

بان أصواتا كهده تصدر من فتحدات هرائية موجودة في بطن هذه الحشرة.

هذا يعنى انه من المكن جداً ، أن يقسهم البرغوث ببث رسالة ذات النغمات المالية (أصبرات حادة) عبر الأثير لتقرأها جماعة البراغيث بواسطة عضروها الحسي (السنسيليوم).

ولكن ، بماذا تتحدث البراغيث؟ انه الطعام طيماً ... ، يقول دامسرين، و مجير ابك، أن أي مخلوق حين يجد مصدر آ

للطعام ، يقسوم بالطسلاق نداءات ألى أبذاء عشيرته واصدقائه داعيا اياهم ليشاركوه الوليمة والبرغوث المتواضع - كما يبدو -ليس أكثر من مهذار فقيط ، وانسا أكثر كرما مما يظن به الناس.

> Science Digest **OCE 1982**

### تقنية الحبيثة البيدان تجعل من رمال المسحراء تربة مسالحة للزراعة

بدأ بهذه التجربة الالماني فيرتر نيكل Verner Nickel مع فريق مسن البابولوجيين والفنيين في مدينة برلين الغربية على نوح

خاص من الديدان ، اذ جمعت كمية من النفايات المتكونة من بقايا الفواكه وقشور البصل ، والبيض ، والبطاطس والقهوة والشاي : حتى اصبحت تشكل وجبة بسعة للديدان الجائعة وبدأت بالتهام النفسايات بشراهة ، وبعد فترة طيرجت فضيلاتها ، فوجد الفنيون انها تصوى على كمية مسن الماء وعدد كبير من المواد المغلنية ، والتي تكون اهمية كبيرة في غذاء النباتات. ونجمت التجربة ي المختبر نجاحا كبيرأء فقد تحول الرمل والنفايات بفضل هــذه الديدان الى تربة صــالحة للزراعة ، ويستطيع الان «نيكل» أن يجري تجسريته على نطاق واسع ، فقد دعى الى ابي ظبي من قبل الشيخ بن حمدان ابن رئيس الوزراء لكي يجري تجاربه في الصحراء،

وسيقرم الشيخ حمدان بدقع كافة تكاليف

التجرية والبالغة 000ر80 مارك الماني. وقد ثبت من التجربة ان الديدان تصسنع

من النفايات 4ر2 كيلو يوميا ما يسمى بتربة الديدان المسالحة للزراعة، وهنذا ليس كثيرا فالديدان تتكاثر بسرعة مذهلة،

وستبدأ التجربة على مساحة 100 م مربع حيث ينقل الرمل على عمق 30 سم، وتوضع في المفرة صفائح بالستيكية

بسمك 2 سم، وفوقها توضيع كمية مين نفايات (المطبخ) بسمك 5 سسم، ومسن ثم تطلق 000ر80 دودة من هذه الديدان على النفايات وبعد ذلك تغطى بطبقة من الرمل سلمكها 25 سبم وستتصبع الديدان ملن النفايات 4ر2 كيلو يوميا ما يسمى بتربة

البيدان المبالحة للزراعة. والنفايات في هذه العملية لها دور

ثانوي ، والاهم هي الديدان حيث تعرضت في المفتير الى اشتعاعات ١٠٠٠ه لكي

تستطيع تحمل حسرارة الصسحراء ويقول \_ نيكل \_ أن الديدان المتوالدة

الجديدة سيكون لها نفس الخاصية.

وهذا جدول لتعيين الوقت المسدد بين البدر والحصاد.

في المتحراء ن الحديقة الشتلات

70 يرما 40 بوما يصل 60 يوما قول الصنوبا 65 يوماً

90 يوما 100 يرم

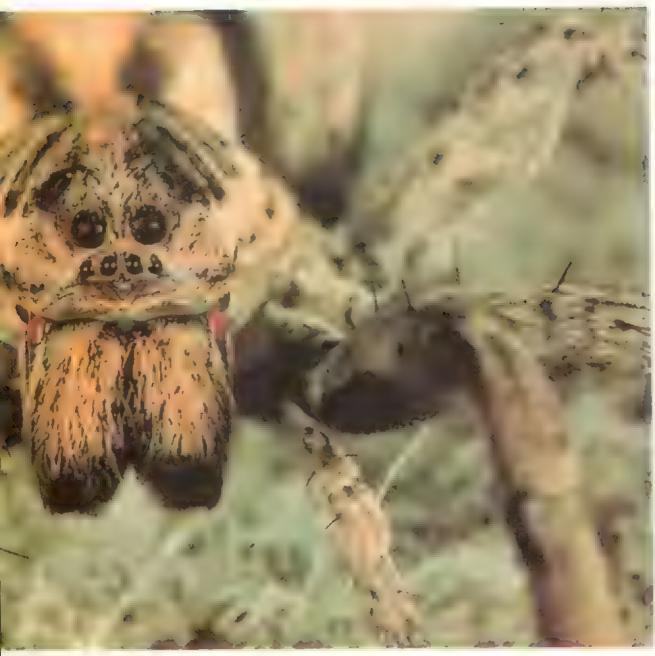
بعض النباتات تنمو في الصحراء اسرع مما عليه في الحداثق والحقول.



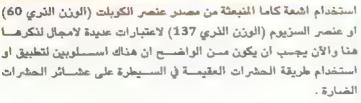
## اشعة لمكافحة الحشـــرات الضــارة واصابتها بالعقم

تعتبر المشرات من اكثر المافسين للانسان على غذائه اضافة الى مسا تشكله من خطر على حياته في مناطق عديدة من المالم لما تنقله من امراض مغتلفة وبالرغم من التقدم الحاصل خلال العقدين السابقين في مجال مكافعة الافات العشرية فلا زالت هناك حاجة الي تطوير طرق المكافعة الحالية اضافة الى استنباط طرق جديدة فعالة والطاقة الذرية الان بامكانها الساعدة في التوصل الله هذا الهدف ، خصوصا وبعد أن وضعت الدراسات والتي تطبق في الوقت الحاضر ضيمن منا يستمي ببرنامسج المشرات العقيمة الذي يعتبر جزء اساسيا من طريقة المكافصة بالقتل الذاتي . فقد تم استخدام انواع عديدة من الاشعة المتأينة لاستحداث العقم في الحشرات ، وهذه شملت استخدام مواد مشعة تنطلق منها اشسعة الفسا وبيتا وكاما اضافة الى اشعة اكس والنيوترونات المتولدة من نوى الذرات المنشطرة وتعتبر بيتا غير فعالة للاستخدامات الخارجية وذلك لضعف قوة اختراقها الاجسام مع هذا فقد استخدم رفي بعض التجارب القسوسفور او الكبريت الشع (S=,p") بعد خلط احداهما مع طعام الحشرات لاستحداث العقم فيها . اما اشعة الفا فاتها ذات مدى قصير ولذلك فهناك مسعوبات عديدة تراجه استخدامها للغرض المنكور ، ولازالت البحوث مستمرة من اجِل تنليل الصعربات في تطبيق استخدام النيوترونات . اما اشعتا كامـــا واكس فأنهما تمتلكان قرة اختراق كبيرة وبنلك تعتبران من انفع الانواح لاستعداث العقم في الحشرات . ومسع هسذا قسالواقع يشسسير الى تحبيذ

استثناد اشعة الفاربيتا وكاما واشعة اكس واشعة اكس والنيوترونات العقد الاحداث العقد المعقد الم



برنامج الحشرات العقمية وطريقة المكافحة بالقتل الذاتي



اولها يتضمن تربية الحشرات المراد مكافحتها وباعداد كبيرة في داخل المختبر ومن ثم يتم استحداث العقم فيها أو بجعلها مختلفة من ناحية التركيب الوراثي للجينات مقارنة بنفس النوع في الطبيعة بعدها تطلق هذه الحشرات في مناطق انتشارها وباعداد مسيطر عليها وبحيث تكون كافية لتغطية اعداد العشيرة الطبيعية للحشرة المعينة . ومن الطرق المستخدمة لاستحداث العقم في الحشرات أو أي خلل وراثي وقبل اطلاقها هدو تعريضها للاشعاع الذري أو تعريضها لمواد كيمياوية معينة أضافة الى التزاوج ما بين الضروب المتقاربة للنوع الواحد لانتاج ضرب هجين يكون عقيما أو تطويره ومن ثم أطلاق ضروب معينة غير متوافقة خلويا مع الضرب المنتشر في الطبيعة والمراد مكافحته وأخيرا اختيار وأطلق الضروب التي تحمل صفات مميته مختلفة مثل اختلال النسبة الجنسية ألعوامل الميتة الشرطية .





اما الاسلوب الاساسي الاخر فيتضمن معاملة جزء من العشيرة الطبيعية للحشرة الضارة (اي بتواجعها في مناطق انتشارها) بمسواد كيمياوية تسبب العقم وليس الموت ... ان خلاصة كثير من الدراسات اوضلحت ان تعريض الحشرات الى جرعات من الاشعة المتاينة او الى كميات محسودة من مواد كيمياوية معينة بأمكانها ان تسليب في عقلم الحشرة المعاملة ويقاس مستوى العقم غالباً بملاحظة نسلبة فقس البيوض التي تفلعها الحشرة الملقمة من قبل نكر عقيم ، وهنا لابد من الاشارة الى ان برناملي المكافحة باستخدام الحشرات العقيمة يشمل على استحداث العقم في احد الجنس الجنسلين (نكر او انثى) او الاثنين معا وتتم عملية اختيار الجنس المناسب لهذه العملية بعد معسرفة مسلبقة بعدادات التزاوج لنوع الحشرة الراد مكافحتها .

أن الانخفاض الكبير في نسب فقس البيوض يتأتى من صوت الاجنة داخلها وخلال احدى مراحل النسب الجنيني يسبب عدم التوافيق الكروموسومات الخلايا الجنسية للذكر أو الانثى بعد تعرضها للمطفر الفيزياري أو الكيمياري.

وهناك شبه اتفاق على ان حصول الطفرة المتغلبة الميتة تكون مرتبطة بعدوث تكسر في الكروموسومات وتصبح نسبة حصول مثل هذه الطفرات

عالية اذا لم يتم اعادة اصلاح الخلل الكروموسومي اثناء عملية الانقسام او بعدها ، لذلك فأن اهم المؤثرات التي يصدئها الاشبعام تنعكس على المستوى الجزيئي للكروموسومات المتكونة اصلا مسن الجسامض النووي المعروف اختصارا بأسسم D.N.A مسا يؤثر على التركيب الكيمياري للجيئات المحمولة عليها اضافة الى اختلال العسلاقة بين الكروموسومات اثناء الانقسام الخلوي مما يؤثر على توزيع وانتشار المادة الوراثية . علما بأن نشاط ونمو الخلايا الجنسية الحساوية على الطفسرات الميتة يبقى اعتياديا (يعتمد على كمية الجرعة المتصة مسن الاشسعام) ولذلك لابد ان اعتياديا (يعتمد على كمية الجرعة المتصة من الاشسعام) ولذلك لابد ان المنوية ، على سبيل المثال ، على تلقيح البيرض لكي تؤدي عملها بصسورة طبيعية وبالتائي تتسبب في موت الاجنة كما بينا انفا .

ان أيا من الاسائيب المنكورة انقا وقبل تطبيقه لابد أن تسبقه دراسات وتقيمات عديدة منها: تحديد خطورة الحشرة الغمارة المراد مكافحتها من الناحية الاقتصادية أو الطبيقة، معرفة الاعداد التقريبية للعشيرة الطبيعية للحشرة ذاتها حساب التكاليف المتوقعة لتربية الحشرة مختبريا وباعداد كبيرة لاطلاقها في الحقل بعد استحداث العقم . أضافة ألى حسساب التكاليف الخاصة باستخدام طرق مكافحة أخرى متوفرة وبصورة واسعة التكاليف الخاصة باستخدام طرق مكافحة أخرى متوفرة وبصورة واسعة ومستمرة وما هي هذه الطوق البديلة . ومن ثم اختيار الحساسية للاشعاع أو المواد الكيمياوية للاطوار المختلفة للحشرة (بيضية \_ يرقية \_ عذراء بالفة) لانتقاء أفضل الاطوار والجرع المناسبة لاستحداث العقم . كما لابد وأن تدرس تأثيرات استخدام أي من الاسائيب المنكورة على السلوك التزاوجي للحشرات العقيمة مقارنة بمثيلاتها في الطبيعة .

ومن المالات التي تكون أن لريقة اطلاق المشرات العقيمة ذات نتائج الجابية : \_\_

- 1. استخدامها كطريقة وحيدة لابادة عشائر العشرات المعزولة ضحن منطقة جغرافية محددة وعمدوما فعان مثل هدده العشرات لابد وان تتواجد عند مستوى كثافة واطىء أو أنها محدودة الانتشار ضحن فترة معينة خلال الدورة الفصلية.
- عن اجل منع انتشار وتثبيت انواع من المشرات الفسارة في مناطبق حديدة.
- 3 من اجل ایقاف اصابات محتملة في مناطق محددة وقبل النمو العددي
   للعشيرة الطبيعية للافة وانتشارا الى مناطق اوسع.
- 4 من اجل استخدامها مع طرق مكافحة اخسرى للوصبول الى سبيطرة
   كاملة على عشسائر الحشرات ذات الكثافة العسدية العسائية وغير
   المعزولة او للوصول الى ابادة العشائر المعزولة.
- 5 للمحافظة على سيطرة مستمرة لعشائر العشرات وضحن مناطق معرضة بأستمرار للخول الحشرات وحدوث الاصابة وهذا بعد أن يتم تخفيض الكثافة السكانية لاعداد العشيرة الطبيعية باستخدام طبرق مكافحة أخرى.

وكامئلة للحشرات التي اجريت عليها التجارب والتطبيقات بخصوص اطلاق الحشرات العقيمة وفي مناطق مختلفة من العالم علي دودة ثمار الطماطة ودودة ثمار التفاح وذبابة فاكهة البحر الابيض المتوسسط والبعوض وحشرات اخرى من انواع الحشرات الضارة.

الدكتور حسين فاضل محمد علي ١٩ علوم

# المدرع الفد



# ولي



حيوان من الندييات يبشر بامكانية القضاء على مرض الجذام في العالم الجذام في العالم استخلص منه العلماء مصلا لعالجة هذا المرض

بالرغم من براحته وشكله الغريب والمضحك، يصنف حيوان «المدرع» ضمن الحيوانات الوحشية

والمسافرون الى مناطق الخليج في الولايات المتحدة الامسريكية يرون هذا الحيوان جثة مترامية هنا وهناك في الشوارع) فقد داسته العسربات الكبيرة اثناء الليل . والغريب في هذا الحيوان انه فضولي للغاية ، فقد تدهشة اضواء العسريات في الليل فيدفسع حياته ثمنا لغضسوله . اذ انه ولشدة اندهاشه بالسيارات يقف بشكل شاقولي في منتمسف الشسارع وكأنه كرة قدم قد نصبت وسط الملعب ، إلا ان هنده الكرة في نهايتها نيل . ولشدة حب الاستطلاع لديه يبقى طوال الليل ساهرا ليشساهد كل ما يشيع فضوله ، فيغلبه النعاس في النهار وينام طوال النهار في جحور مظلمة يحفرها لنفسه قرب كثبان النمل ، ليلتهمها كلما شعر بالجسوع دون الحاجة للنهاب يعيدا للتفتيش عن الطعام . يعتبر النمال طعام المدرع الشهي والمفضل فهو يلعقه بلهفة شديدة مثلما يلعق الطفل عودة والايس كريم» .

يصنف حيوان المدرع من ضمن الثنييات التي نزحت من شدمال الارجنتين الى جنوب الولايات المتحدة ، فقد نزح هذا الحيوان بشكل مجموعة مؤلفة من ثمانية حيوانات . ولقد ولدت هنده المجموعة توائم اثنين وثلاثة واربعة في وقت واحد ، ولكن مات معظمهمولم يمش الالقليل منهم ، اما احجام الاجنة فكانت صغيرة جدا بحجام الجرو الصغير .

تقرغ مجموعة من علماء الطبيعة لدراسة هذا الحيوان القدريب، طريقة حياته، وعاداته. بدأوا بدراسة اناث هذا الحيوان، فحوضعوا مجموعة منها في مختبر خاص لقدرض التكاثر والمراقبة عن كثب، إلا انهسم ايقنوا أن هذه الحيوانات لا تتكاثر وهسبي في الاسر، لذا كان اعتمادهم على الحيوانات التي اصطادوها وكانت حوامل في الاحسل. ويعد جهود مضنية كاثروا اثنين من المدرع ودرسوا فترة الحمل وكانت دهشتهم كبيرة عندما اكتشفوا أن فترة حمل أنثى «المدرع» تبلغ ٢٠ شهرا بدل التسعة أشهر التقليدية، أي أنها نفس فترة حمل الفيل التي تعتبر أطول مدة حمل بين التدييات

يعمر حيوان المدرع عشرين سنة اذا عاش صنعيماً ولكنه عرضنة لمرض الجذام، وهذه الصغة جعلت من هنذا الحيوان حقالا للبحوث الطويلة في هذا المرض القديم، ومن هنا انطلق هذا الحيوان الى موقع الشهرة بين البحوث الطبية.



قبل فترة طويلة كان هذا الحيوان عثاراً للفضول العلمي بسبب مظهره الغريب الذي يوحي بالعصور الوسطى ويسبب ذلك الدرع الذي يرتديه . ويذكر أن عمر هذا الحيوان على الأرض ٥٥ مليون سنة. ويالرغم من ذلك الترس الذي يغلف ظهره ورأسه وجانبيه يبقى هــذا الحيوان المسكين عرضة للحيوانات اكلة اللحوم .

ولا يمكن اعتبار «المدرع» فارسا لبليا مسلحا مثلما ببدو احيانا ، ولا يمكن اعتبار «المدرع» فارسا لبليا مسكين قضولي ساذج ، ودرعه بمثابة قبعة راعي البقر ،

#### طعام شهي للبعض

وبعيدا عن كون هذا الحيوان مثارا للقضول يبقى «المبرع» ذا قسوائد متعددة ، حيث يعتبر لحمه المشري طعاما لنيذا الأكليه وخاصة من المساعدة ،



ليتخلص من ثورتهم. وعندما نقل العالم احدى إناث هذا الحيوان الحامل ليشرف على

الجميع ، وما كان على هذا العالم إلا ان يحبس كل واحد على حدة

ولانتها ، ولنت وكان ذكرا ، وبعد فترة اعادها الى مكانها وكانت المفاجأة ...... وجد العالم أن هذه ألام لا تقترب من وليدها وتنفر كليا منه، لذلك اضبطر الستخدام انبوب وقمع لكي يسقيه الحليب.

يستطيع هذا الحيوان وبالرغم من ثقل التوثقل «الدرع» الذي يقطى جسمه السباحة لمدة طريلة تحت الماء لانه يستطيع ان يحبس انفساسه لدة ستة بقائق.

#### فوائده الطبية

لحيوان «المدرع» قوائده الطبية المهمسة ، ققد اكتشف انه عرضة للاصابة بمرض الطاعون الشديد، وأن جسده يمتلىء بقايروسات الرض بشكل لا يصدق . ففي عام ١٩٦٨ قرأ مجموعة من الباحثين عن دواء يدعى ددابسون، استخدم لعلاج مرض الجذام في فيتنام. وعندما تأكد الباحثون من أن «فايروس» مرض الجذام يستقر على ابرد جــزء من الجسم في الانف والانن ، وجنت أن حيوانات «المدرع» تبلغ درجة حرارتها ٢٨ ــ ٣٣ مئوية ، اذا ما قورنت بدرجة حرارة الانسان التي تبلغ ٣٧ برجة منثوية لذا يعتبر حيوان «المدرع» هنو الحيوان المثالي الذي يمكن أجراء إختبارات الجسدام عليه. وكان هناك راي بين مجموعة من العلماء يقضي بان الجذام يمكن ان يكون مسرضا وراثيا. فقرر فريق الباحثين التأكد من هنذا الرأي، وذلك باجراء بصوت وتجارب على توائم «المدرع».

أخذت دعصية، من أحد المسابين بمرض الجذام وزرقت في جسم احد التوائم ، وبعد ١٧ شهرا مات هذا الصيوان من مرض الجذام ومن بين ٧٠ حيوان إمن الذين تعرضوا ، للمرض مات ثمانية فقد تطور عندهم المرض بشكل خطير.

وبعد عدة سنوات على هذه الحادثة توالد حيوانات جديدة من والمدرع، من نفس الاصل الحامل لعصبيات مسرض الجسدام، ومسا ان مضت ستة اشهر على ذلك مات اربعة منها بمرض الجذام وظل الحال هكذا وباستمرار. ومن الجدير بالملاحظة أن حيوان والمدرع، يصماب بالجذام الخطير جدا والذي يؤدي حسالا بوفساته . امسا الزمسن الذي يستغرقه تطور «فأيروس» المرض فهو ما بين سنة اشهر الى اربع سنوات بينما تكون الفترة في الانسان ما بين ثلاثة اشهر الى سنة ستوات ،

أما سبب أصابة هذا الحيوان بالذات بهذا المرض فهو ، كما ذكرنا ، يعود الى درجة حرارته المنخفضة، فقد يصل به المرض الى الدساغ والرئة ، تلك الاجزاء التي لا تصاب في الانسان . وإن كمية العصيات التي ينتجها هذا الحيوان في الغرام الواحد اضعاف الكمية التي توجد لدى الانسان المساب ، لذلك يمكن استخلاص امصال تسد جاجة العالم بأسره، من هذا الحيوان، لكافحة هذا المرض، ولقد اطلق اسم «البرومين» على مصل هذا المرض حيث يصبح بالامكان حاته للاشخاص للتعرف على اي احتمال للاصابة به . فاذا ظهرت بقعة حمراء على الجسم بعد خمسة أو أربعة استابيع . في سدا يعنى أن الشخص له مقاومة قوية للمرض ، اما اذا لم يظهر اي شيء على الجلد بعد اخذ المصل فهذا يعني أن الجسم له مقاومة ضعيفة جدا ، ومنذ ذلك الحين قدم العلماء اقتراحا يقضي بالحفاظ على حيوان المدرع وانشساء مستوطنات خاصة له ، للقضاء على هذا المرض الخطير . يكثر هذا الحيوان في دول امريكا اللاتينية التي يزداد فيها هذا المرض.

المصدر مجلة National Geographic العدد ٦ تموز ۱۹۸۲ ترجمة: سناء العبيدي

الهنود الامريكان قهم يشبهونه بلحم الخنزير . وقد يستخدمه بعض المزارعين للقضاء على الحشرات باعتبار أن الحشرات كالنمل والنحل والديدان تمثل طعاماً شهياً له ، وقد يستدل على وجود النمل الناري من رغبة «المدرع» الشديدة للاكل وبسبب حبه للطعام الساخن ، ففي معددة مدرع، وأحد رجد عشرة عناكب وعقرب وحية صغيرة وضفيعة.

وبالرغم من أنه حيوان مسكين ، إلا أن معظم القالحين يسلمون للقضاء على حيوان «المدرع» لاتهم دائما يشكون من اتلاقه محاصيلهم اثناء بحثه عن الحشرات التي يأكلها ، ولكن ما يفعله المبرع يضر من ناحية ويفيد من ناحية اخرى ، فهسو يحسرك الأرض بطريقة جميلة وصحيحة.

وحيوان «المدرع» يعتبر من الحيوانات ذات الشكل الجميل التي تبعث الفرح والاندهاش في نفوس الناس ، وفي العقيد الماضي انتشرت مسوغمة طبع صمسور هسسذا الحيوان على الكتب والقمصمسان وعلى البوسترات الكبيرة والحلى الذهبية.

#### جيش ورائحة السك

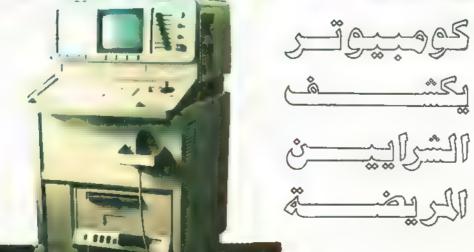
يتحدث أحد العلماء فيقول أنه وجد حيوان «المرع» بالصدفة، وقرر در استه فاطلق عليه اسم «جيش» ووضعه في صندوق زجاجي كبير ووضعه في مطبخ بيته ، وبعد فترة انتشرت رائحية المسك الزكية / ولم يعرف في بادىء الامر مصدرا لها ولكن سرعان ما تذكرت ما يثمتع به هذا الحيوان،

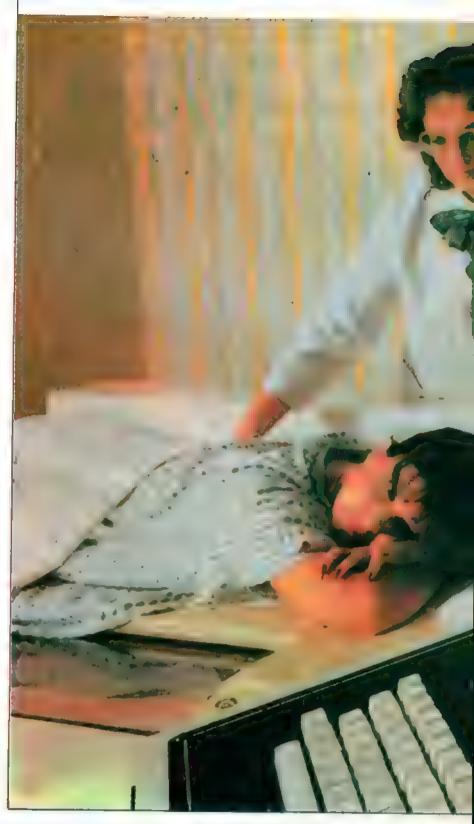
ونتيجة للتشريح المختبري الذي قام به هذا العالم وجد غدة بالقسرب من قاعدة ذيل الحيوان ، وعند الشريح . هذه الغدة وجد انها تفرز رائحة المسك العطرة.

نام الحيوان في صندوقه طيلة النهار ولكن سرعان ما أصبابه الذعر والجنون عندما حل الظلام وبدأ يطرق برأسه على جسوانب الصسندوق ويضرب باطراقه شمالا ويمينا لالشيء سوى لجنب انتباهنا لاخسراجه من سجنه ، وما ان سمع الضوانه من حيوان «المدرع» حتى هساج ٧٢ علوم









ثورة تأخذ طريقها الى المستشفيات من شانها انهاء عملية التصوير باشسعة اكس شانها انهاء عملية التصوير باشسعة اكس غضون عشر سنوات ، وذلك باسستخدام تكنيك جسميد لكرمبيوتر يدعى Digital ويموجب هذا الجهاز يستطيع الاطباء تجنب المضاطر التي قد تنجم عن عملية تعيين الضميق الشرياني تلك العملية التي قدد تكلف المرحاته .

والطريقة التقليبية تتضمن حقن الريض وصيفة مشحمة خسلال انبرية القسطرة (القسطر) الذي يشحق طريقة خسلال الشريان الى المنطقة المشكوك فيها . ثم

يصور الأنبوب الملوء بال<mark>صبغة باستخدام</mark> اشعة اكس .

ان عملية خرق الشريان هي اجراء فيه مجازفة ، غير انه لا يمكن استخدام الوريد اذ ان الصبغة لا تظهر في فلم اشعة اكس اذ سرعان ماتنتشر في مجرى اليم .

اذ سرعان ماتنتشر في مجرى الدم.
والطريقة الجديدة التي تستخدم
الكومبيوتر الرقمي، تجعل دخول القسطر
الى الوريد سلهلا وبعيدا عن الشريان
المطلوب وعلى الرغم من دوران المبيقة في
الموقع، الا أن الشريان ييقلى منظورا،
والفضل في ذلك يعود الى سلسلة عمليات
تعرف (بالطرح).

ان هذه العملية من حيث المبدأ بسيطة للغاية ، فاذا ماتخيلنا صورتين من اشعة اكس ، متماثلتين تقسريبا ، القسرق الوحيد بينهما هو ان احداهما موجبة والاخسرى سالبة (التراكيب السوداء تظهر بيضاء على الفلم الخام والعكس بالعكس) فعندما تركب الصسورتان فسوق بعضهما فسان احداهما ستلفي الاخرى .

غير انه اذا ما تغيرت احساهما ، قسان هذا التغيير سيكون مسرئيا عندمسا ترتبط الصورتان .

ان اشعاعات اكس التي ترسل في حجم الريض بموجب الطريق الجديدة ، يتم ارسالها عن طريق ضمايط وترسمل الي كرمبيوتر يقوم بدوره بعمرض صمورة

> مجازفة ... ولكن سهلة صبغة مشعة . بين فروقات الصور

للشريان ، ومسن ثم تزرق المسبغة في الشريان في ذراح المريش وتدور لتمسسل منطقة التأثير ،

ولكشف الاشكال الفامضة ، يقوم الكومبيوتر بطرح المسورة الاولى مسن الثانية ، وتعسزز النتيجة بتزايد التباين . وطالما أن الصبغة المشعة هي التي تخلق الفرق الوحيد بين الصورتين ، فأن الوريد سيبقى متلونا بالصبغة في الوقت الذي تبقى فيه الاجرزاء المحيطسة بلونها الطبيعي .

وفي جامعة (المركز الطبي في نيويورك) مر ما يقارب الالف شخص تعدت هذه التجربة لتحديد الضيق في الشرايين أو لاعادة فحص الجراحات الجانبية للأوعية المريضة بكثير من الدقة والضبط.

ويقول (ريتشارد بنتو) المفتص بهذا النوع من الاشعة بان الامسان وكذلك التكاليف المنفقضة نشبيا تجعل من هذه الطريقة مقيدة تماما .

هل سيجد العلماء يوماً ، السبيل لسبر أغوار الدماغ؟ وسميلة حيوية جديدة لرسم تخطيطات توضح نشاط البماغ وعلاقته مع كل من المرض العقلي والتفكير والشعور السطيمين ، PET .. همي تلك الوسميلة الجديدة - positron emission tom-ography اطالاق البوزترون بالتصوير بأشعة أكس . وهمي اداة اوترمماتيكية خماصة لتجسميه وتصوير كيمياء الدماغ . وعمل هــده الاداة يتلخص في مــلاحظة كمية الكلوكوز المستهلكة وبالتالي تحديد ميكانيكية بايولوجيا الاعصساب في جنور العملية العجيبة عند الانسان ... التفكير .

وقد استخدم فريق من الباحثين برئاسة الدكتور ميشيل فيلبس ـ من مدرسة «الكلاء الطبية ـ استخدام الأداة الفاحصة «PET» لمرقة ايّ من أجزاء الدماغ مسئول عن حالات والذاكرة ، نقاد البصيرة ، التعلمون

وفي احدى الدراسات ، يطلب من الشخص النظر الى مجموعة مسور ترضع امامه ، واذ تتفاوت هذه الصور في درجة تعقيدها ، فانها تتطلب جهدا فكريا متزايدا.

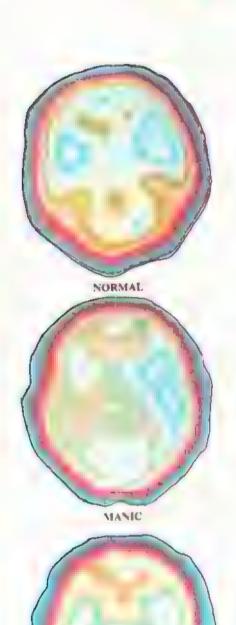
ويستطيع الفنى الذي يستخدم هذا الجهاز ان (يحدد) اي المناطق من الدماغ تشترك في عملية التحكيم والتحليل ، وذلك عن طريق مسلاحظة الاستهلاك المتزايد للكلوكوز في تلك المناطق من الدماغ.

وقد كشفت براسات اخرى الادوار المختلفة التي يلعبهما كل مسن النصفين الايمن والأيسر للدماغ.

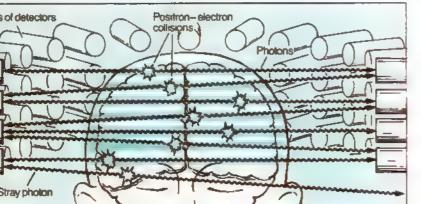
فقي حالة الادراك الحسي ، يقول فيلبس : «في الدراسات الموسيقية ، وجدنا أن الموسيقيين المتدريين يستخدمون النصحف الايسر للدماغ، وهو الجزء التحليلي ، وذلك لدى اصنفائهم للموسيقي ، بينما يستخدم الناس العابيون نصف الدماخ الايمن ، وهو النصف الحبسي المفترض . والدراسة اظهرت لنا بأن تجساوب الدمساغ لا يعتمسد على سسمعة ومضمون الاحساسات الداخلة الى الدماغ، ولكن ايضا على الشخص نفسه ، وفي مثالنا هذا \_ على التجربة الموسيقية (التدريب) للصاغي .. وبالرغم من أن PET ما تزال في مستهل مرحلة استخدامها ، فقد امسى اختبارها موثوقا به بالنسبة لمرضى الصرع الذين يتوجب عليهم أجراء عمليات جراحية حيث لم تعد العقاقير قادرة على السيطرة على النوبات التي يصابون بها . وقد طبقت فعلا في مدرسة «UCLA»

سيف فيلبس: «أن أغلب تربأت الصرح تبدأ عند نقبطة معينة في الدماغ لتنتشر بعد نلك الى اجزاء اخرى فيه . وباستطاعة PET تمييز النقطة التي تصدر عنها النوبة ، الامر الذي يملكه الطبيب الجراح مسن تحديد الجزء الذي ينبغي ازالته من غشاء الدماغ .:

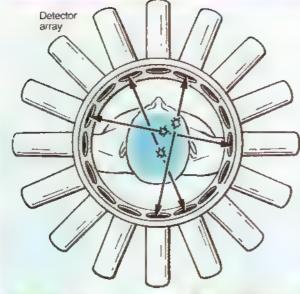
حالة أخرى من الاضطراب العصبي تعرف بـ «الرقاص» [اضبطراب عصبى يتميز باختلاجات تشنجية في الوجه والاطراف] . ولهذه الحالة



SCHIZOPHRENIC









علاهة كيميائية مميزة ، وذلك وفقا لما يقوله فيلبس .

وفي دراسة لـ UCLA للاشخاص الذين لهم استعداد وراثي للمرض ، قدمت PET نتائج مشجعة في التعرف على الاشخاص الموشكين على الاصابة به .

وعلى أية حال ، فسان (فيلبس) يؤكد على ضرورة اخضساع المريض لفحص مستمر .

وقد استخدم كل من الطبيبين (جونتان برودي) من جامعة نيويورك و (الفريد وولف) وفريق عمل من مختبرات (بروكهيفن الوطنية)، استخدموا PET لدراسة مرض (المس الانقباضي) و (الشميزوفرينيا) و (الخرف)، فقي حالة (الخرف) يقول (برودي) بأن هناك حالة تناقص في استهلاك الكلوكور وبين حالة الاضطراب، فاذا ما ضمعف دماغ المريض في اداء وظائفه، انخفضت كمية الكلوكور التي يستهلكها.

وهالة (الشميزوفرينيا) تتجسد في تناقص العمليات المتصلة ببناء البروتوبلازما واندثارها ، خصوصا التغيرات الحيوية للتعويض عن المنبثر منها ، في القص الامامي للبماغ ، حيث تتم ارقى وظائف البماغ كالتفكير والتحكيم وعملية تكامل وتساوق العواطف مصع الاقكار وغيرها .

وعلى اية حال ، فان كلا من (برودي) و (فيلبس) يحدثران من ان تشخيص الاضطرابات العقلية بواسطة PET ، منا زال امرا سنايقا لأوانه ، فالمسابون «بالشيزوفرينيا» تظهر المقتهم نشاطا قليلا ، وذلك في فصى الدماغ الاماميين ، فما حقيقة معنى ذلك؟

يقول (برودي): ديجدر بنا أن نبحث عن جوهر الخطأ في عملية بناء البروتوبلازما، غير أنه يجدر بنا في نفس الوقدت أن نلحظ علامة كيميائية، هي شائعة عند المسابين بالشيزوفرينيا وبعض الانواع الاخرى هن الاضطرابات العصبية. فبعض الامراض العصبية، ريما لا تعود إلى عملية البناء بالذات، وإنما على الارجح إلى سلسلة من العمليات.

والباحثون باستخدام PET يدرسون الان مقومات وخصائص عملية بناء البروتوبلازما لكل من مسرض الشسلل الرعاشي (Park inson) والسكتة الدماغية والاورام الدماغية وتأثير عقاقير معينة دون اخسرى في معالجة الاضطرابات العقلية.

ويعتقد (برودي) بان PETستلعب دوراً مهما في العلوم السلوكية والنفسية كما فعلت (CAT التصوير المصوري بالكومبيوتر) ، في الطب الجسماني .

والذي يجري الان ، استخدام PET في بحوث الدماغ ، اذ يستشف بواسطتها اية مناطق من الدماغ تصبح اكثر نشاطاً باستهلاك الكلوكوزه .

ويضيف (برودي) قائلا «ان استخدام وسائل اخسرى للاستكشاف (غير الكلوكوز) سيعطينا نتائج مختلفة عن الدماغ في المستقبل.

فنحن بدانا توا بالنبش على سطح هذه التكنولوجياه . وفي الوقت الذي ستلقي فيه PET الضوء على مسالة كيمياء الاعصاب وتأثيرها في السلوك البشري ، يعترف الباحثون بأن هناك الكثير الذي يتعلق بالسلوك البشري (التأثير الكبير للسلوك البشري وليس كيمياء الاعصاب) ، وربصا سنجد ان ليس من الضروري ان يكون التأثير لكيمياء الدماغ وحدها ، وانعا هي مجموعة عوامل كيمياوية ونفسية

المصدر: Science Digesk





المجهورات الدهمية والمتحسية التي تتصف بالغرابة سواء في اللون أو الطوار لا تقيل اهمية عن المعهدات الطبية ثات التقنية المعيثة

في الفلائد والإسبزمة والاستباور التي تصنعها مساري ان سبائير منا هني الا وسائل مسائل منا هني الا وسائل تصنيرية تصنير الاستبال مسمن الطريف غير الصحية بالبيئة المعيناة به وسائل هده هي احدى مصمدات الجواهر ورئيسة قسم في مركز البسرف البنوية في مدرسة بارسون في نيودودا

و كانت أولى مغامراتها أو هذا المجال عدارة عن هزام دات جهاز لمراقبة دفعات القلب برندى فرق بدة فعماء كانت فد محمدته وارتدته علكة جدال الولايات المتحدة عام 1969

ومنذ ذلك الحين اسميحت مختصمة في تحويل المعدات الطبية التي قطع فنية ورقد اشتفات في السام فسيولوجية وهندسية في جامعة كولومبيا من اجل تطوير عند مسلالمات الطبية التناما من الحرام والتهاما من الحرام والتهاما



وفنا تؤكد هند السيمة يأن كل ما مستعته من قطع فنية من بعيبة كل البعسد عن الخدع والتحايل، ولكنها سفس الوقت لا يمكن أن تحل معمل الإطباء : ألا أنهما مؤان وفعالة أو ترضيح جدائل سيدات الناس على انحالا قرارات وتأثبة أن تلك المحلوات التستعيبة ستكرى

لمال وتفخص وبعلى يتسكن أي تجديد في وسنط نلك القطع الفضيية التي هسي

على شكل أسلادة توجب شساشة سسن الكريسةال السائل بارزة وهسي بعثابة مرسعة القلب الكهربائية تسابلة للتعسل وذات اذرار نثبت بشريط على الجسم

وتتفت دور على وورات كهنبريها مشفية

وضطهمر خضضات قلب ألذي يرقدي هجذا

الجهاز على الشائدة على تسكل رسح

فالطوق فانستارخ سن النستيل يستوي

على صدورة مصنوعة سن الكريشنشال

التعطيطي مغتلف الالوان

مصممة المعوهرات تغامر بصياغة جهاز للقلب قلائد تقرع جرس الانذار

> عرضة السقيد و المستقيل، ويُعتقب بأنه خلال العدر يسران القاسة سيكرن أ السقطاع خدثو كرمجيري بسمانون يسمهم غلجة السيكاس يهمج من العطوم أن الكار منما يحتويها والش الي طبيب.

هذه القسطع الفنية الطبية باستثانها ان

الحلى تحل محل الآلات الطبية

وكذلك درجة حرارة الجسم والهوأ الفناف فلائد تقرح جريس الفائري أسالاه الطارئ وفي مضموعة على بشكل ألحادة ذات علبة فضية صغيرة مدلاة منها التفتح التجهن يترتسها بالاركسجين وتناع أرجهه لذة عشر مقائق يمشنه الراحسة مسن بعد ذلك وهذاك معدات مستحمة على تسكل

المالات معها التحقير من وجود الغمازات

السامة وتحديد الاشعة اسوق السفسنجية

يظارات لسائقي السيارات تسعهم سن الخنس والغماس التناسيجيالة الركبان ومدالا تصاميم للمستقبل تحدر من وسوك بتبدويث المسييداج التمسقي والمترج ولثيرة

اللوي الذي يتعدن يتنبين المستثبية

وتقول ساشر بأن تلك التصاميم معظمها أبيارة جن تبياذي أولية لانها مصنعة يدووا وسن مسائن شيئة تتراوح الثيامها بهي. . 1000 و 2000 بولار بوتنسيف بأنا للبيمين الوقت علامسا تصسيح مثل هسده القطع الفنية شائعة يرتابها الماس ستحسأ يرتدرن المسماعات البدوية ولايسكيهم الاستغناء عتهاء

ان حلم المسابين بداء السكر في التخلي عن حقس الانسولين وان يعيد جسسمهم افراز هذه المادة بصسورة طبيعية اصسبح على وشك ان يتحقق. والفضل يعبود الى الباحثين والعلماء الفرنسيين في هذا المجال ومنهم الدكتور كلود نيكولا ، حيث بدأ الخطوات الاولى في التوصل من الفكرة التي يعتبرها البعض غامضة وهي العلاج بالجينات لشافاء المسابين بداء السكر وامراض الدم الأخرى .

قام نيكولا باجراء التجارب باستعمال عدد من الجينات لتنشيط الانسولين الذي يفرزه كبد الفئران ذلك العضو الذي قد لا يقوم بالحراز هذا البروتين بصورة طبيعية، والذي هو اساسي عندما يؤيض الجسم الكلوكوز بصورة صحيحة.

ان مستوى الكلوكوز في دم الفسئران يهبط الى 33 ٪ مقارنة مسع الفصوصات بعدد ان يتم زرق جينات الانسولين الى خلايا الكبركوز بدأ يتابض .

غير أن هذه التجربة لا تزال حسيثة لأن تُجرى على الانسسان الا أنه سسيكون بالامكان تطبيقها خلال السنة القادمة.

ان العلاج بالجينات يعني اما استبدال الجينات المعطوبة في الكرومــوسومات النووية الموجــودة في الخلية باخــرى طبيعية، او في بعض الاحيان القيام بتنشيط الجينات الساكنة في الخـالايا غير الناضجة بافراز البروتين المطلوب.

اما تجربة نيكولا فلم تصل تصاما الي هذا الشيء بل ان مجمسوعة الجينات في تجربته تعمل بصورة مستقلة في نواة الخلية ولكنها مع ذلك لم تقم بافراز انسولين منشط في الفتران.

ان كافسة خسلايا الجسسسم تملك نفس المجموعة الكاملة من الجينات ونظرياً من المسسكن أن تنتج أي بروتين يرغب في المحسول عليه .

ان خلايا الكبد على وجه الخصوص من المكن ان تتصول جينيا في المختبر لان تنتج اصنافا من البروتينات البشرية.



التي تجرى التجارب عليها مع اربع مجاميع اخبرى من التي النخات فيها الاكياس الدهنية والتي تحمل البلازما فقط (من دون جينات الانسولين) تبين من الفحصوصات انه ليس هنالك تغيراً في مستوى الكلوكوز في الدم حيث ظهر ان الكولوز حوالي 107 ملفم لكل 100 ملم من الدم اما في جينات الحيوانات التي اعطيت العالج فيان الكلوكوز في الدم يستقر على حوالي 72 ملفم لكل 100 ملم ملم .

وبعد ست ساعات من زرق الابرة قنام

بمقارنة مستوى الكلوكوز في دم الفشران

ان الشيء المثير للدهشتة هسو ان كمية الانسولين في كبد القستران التي تجرى التجارب عليها مضاعفة فيما لو قلورنت مع القحوصات الأخرى.

ويشير نيكولا انه في كافة الحالات التي تعالج بها الجينات فان نوع اله Prepro اللانسولين يعامل كي يمسبع او نساينا فعالا ويعترف نيكولا بأنه غالا هسنه التجارب التي تجري على الجينات فان مصطلح الانسولين الفعال يتوقف بعد مفي 12 ساعة من عملية التلقيح ولكن على اية حال فانه في سلسلة تجاربه الاخيرة على نظام الاكياس الدهنية المحور فأن الجين الغريب يبقى فعالا حتى بعد مغى شهر من الزمن .

افسرازالأنسولين

قام نيكولا بأخذ مادة الانسولين من جينات الفئران وزرقها في بلازما بكتيرية DNA ومن ثم وضع الاثنان في اكياس دهنية lipsomes والاكياس الدهنية هسنه تقوم حاليا شركات الادوية باجسراء التجارب عليها.

ويضيف أيضا بأن مثل هذه التجربة لا يمكن تطبيقها على الانسان حاليا الا بعد اجراء سلسلة تجارب أخرى للتأكد من أنه مثل هذه الجينات التي يطعم بها لا تؤثر على نعو الكيد وعمله الاعتيادي.

## الونسيوت والمسلس فعيد النام المتسافق من القسسان



يقى م العلماء الباحثون اليوم باختبار جهاز كرمبيوتري لقياس كمية الدم المتدفق من القلب وذلك من خارج الجسم.

وتساعد عملية قياس تدفق الدم ... هده الاطباء اخصائي القلب في تقرير العسلاج لمرضاهم ولحد الآن ، كانت الطسريقة الوحيدة للحصول على معلومات كهده ، وتتم عن طريق ادخال ... القسطر Catheter الى احد الشرايين ليتسال مسع مجسرى الى القلب .

وجهاز Cardia - Output Computer الذي تم تطويره من قبل مركز لوفيلاك الطبي في البوكويركو هم الله لا يستطيع جمع كل الملومات كما يفعل «القسطر»، وعلى اية حال، فانه ليس كالانبوية، اذ لا يأتي بأي مخاطر جانبية.

والكومبيوتر هنذاء بحجم جهاز التلفيزيون ، اذ يقوم المستعمل بتثبيت الطرف من جزء الملامسة الشبيه بقلم ــ الرمناص \_ بوضع مقابل لحنجرة المريض بحيث يؤشر الرأس منه الى اسقل باتجاء القلب فتسير الموجات فوق الصوتية خلال النسيج ، حاملا الدم المنقسوع مسن القلب على الارتداد خالل الشريان الاورطيي -aorta- عائدا ادرجه الى ذلك الجهزء الشبيه بقلم الرصناص ، واذاك تترجم هذه العملية بواسطة الكومبيوتر الى مقياس بـ والليتر/ دقيقة وقم تم اختبار هذا الجهاز في خمس مستشفيات في انحاء مختلفة من الولابات المتحدة الامريكية. وينتظر من مسؤسسة الغبذاء والانوية الموافقية على تعميمه في فترة قريبة لاحقة .



الفليت جامعة في الدارد أنها ستنشىء شركة لهندسة الوراثة وزاك من العين ان تحصد الارباح الناتجة من الاساليب الشي تم تطويرها و مختبراتهما الكنهما لم تلبث أن عدلت عن ذلك أتحت وطأة الضغوط

احب علياء الوراث استخدم شبطآء فيروسا (جرزومة) خنطرا تعنله عِشرة أقسريقية، فِسأوقف عبك الزرا

ومطالك عالم بازر أغبر تعرض الائتقاد قاس بسبب اجسرائه اختبارات على البئر في مجال المسام

الن أحيار الثلامي بالعطامل الرراشي مما الذي كان في الياضي اسميز يعيد الموال المفشر الان عشي طاعلق والسنم وتتحدث الصعف والجلات المطلقة عن التقدم الذي ييشر خيراً في بعدًا المجال ويوانسك هذا العامل الوراثي (رعيل العبيلة) انتج انسسراين. المتعمانين بداء المسكري والريسات شطل الجلطة المموية وتبكن العلسان ايفيا بزرع الحيثان الكافحية الأميراض الوراثية ويمكن في الوقت القصريب أن يشج الاشرسيرون على تطاأي راسع لمكانحة الاسراض

أراويت مشاواب كثيراة العلمناء للشمنتي يعلم الوراثة من احتمسال ولادة لجسرائيم مميتة يمسكن الأ تغنبوا والخبل المحتبرات النصيت البحراضا جحيدة تفتك بالجنس البشري ولهذا توقف أأعمل مسؤقتا عام ١٨٧٤ ولم يستثانك الأحجاد إن اقبر العلكاء انطسة مدارمة ببتنا انتهستا يشج التجارب عن الجراثيم

النامة مباد المصادات (الانتبيونك) الا في مختبرات معزولة اوعامل DNA يشابه ألى حد ما جزيئات طويلة تشبه السلاسل وهو ميلوجود ف

البحامة والنصرافيم فاذ

ثواة كل خلية ... و القصد كانت هناك عدة يعوث بشان تطوير الطرق الهضيع حللك زنست أوريعيث ولمكن المحال جنبه مستوفة

فقد وجد العالم مسريدين يوير من جامعة كاليقورنيا في سان فرنسيسكو اسلوبا لاتمام الرسسل الهيني يواسطة الربيسات معينة، إرهى بروتينات يمسكنها أن شعرك الى مواقع محمدة أن سلسلة (DNA) وتنسب في أحطعها وخلك المواقسع ومنكذا أمسيح العلساء السادرين على استشفراج حلفه رهرون بسيطة سن جرثومة واستخدام الأنزيم لتحضيها ثم النحال جينة بشرية على الحاقبة دردع الحلقة في جر تومة وعندسا يزرع العلباء الجينة السرية الشي تصنع الانسولين في حلقة (DNA)

جَــُـز تُوسِيَّا يِسْجَ مِــِن اللهُ ،

الرف الثاثبات الشحونة

بالانسولين وهكذا يتوفس

التجالات ورجوان القين أأوريا

المتعلامي بمكاريتها

واليوم يسكن القصول ان

العيب من المنتبرات إ

كافة اتحاء العالم عنسكتة

من انتاج الجينات البشرية

س الطل الانحساد ، ومين

أجل الججيسول على الواد

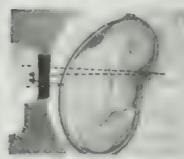
القيسة التي شطلقها ومسنبه

(١) الأنبروفيتات ال الدافلات العضينية والتي سميت يافيون النماغ ــ والذي لاسمي العلمساء عند تصنيعه مسعوبات كثيرة وهو مفيد وفعسال في علاج العنسام والكابة والالم

(٢) الانترفيرين وهـــو بررتين ينتجنه الجسم فواجهية العبدوي الفنروسيية ويبتج منه يكثرة ويكلف متريش تهدو يحبرب في معالجة عددمن مرشي الشرطان

### الاجنة الانسانية المجمدة





الاعفىاء الانسسانية

الاخبرى وسنتكون مفيدة

ليسبب للأباء المقيقيين

فقبط والذين يعساولون

التخلص من عقمهم بشتى

الوسائل بل في حسالة

الزيادة ـ قد يستفيد منها

اشخاص أخبرون ولحبد

الآن لم يولد اي طفل بعد

تجميد خلاياه الاولى ولكن

التجارب تجسري بمسورة

مضاعفة وقد ظهرت عدة

تساؤلات حول مصير هذه

الاجنة المجددة ، عل ستباع

مثلا ؟ ماذا يعسنك لو توفي

الآباء المقيقيون الله

.....تعود؟ ولذلك تظهـــر

الضرورة مئذ الآن بوضعع

الترتيبات الشرعية

والقانونية وادراك النتائج

الانسانية والاجتماعية

لهذا النوع من المواليد،

عن مجلة

La Rechevche

octobre 1962

سؤيد

مستقبلا .

من المعسروف أن التلقيح الخارجي للبويضة البشرية (انانبيب الاختبار) طريقة تسمح لعبيد مبان النسباء العقيمات بصنوث همل اعتيادي وذلك بزرعها بعد اكثر من ٤٨ ساعة في رحم الام ، واليوم وبعسد ولادة (اطفسال الاتانبيب) فسأن الفشيل لا يزال نصيب حالات كثيرة جدأ ولغرض تحسين هسده العملية ولمساعفة التجساح بدأ الباحثون بتجارب جسيدة تتمثل بتجميد الأجنة البشرية ، فبواسطة الحث الهرموني يتمسكن الاطباء منان المصندول على عدة بويشنات في والست وأحسد حيث تلقح خارجيا وتزرع واحدة في رحم الأم أمسا البقية فتجمد وفي حسالة فشل المحاولة الاولى تزرع الثانية في الدورة الشهرية اللاحقة وهكذا بالتتابع الى أن يحصل الحسل بمسورة طبيعية وبنجاح هذه العملية قد تنشأ بنوك للاجئة على غير بنوك

حقيق معهبد العميسي

في الوقيت الذي تسييلم المهدد عددا مين الطلبات الستمجلة من دول النطقة لتزويدها باللقاح الواقسي للمسرض وبواقسم مليون جرعة ثلاثية.

الحيوانية .. واضاف .

انجازا كبيرا بانشاء مختبر الحمى القسلاعية في المنطقة جبيث تشكى من قلة اللقاح الواقي لهذا المرضي وبالاخص

المنطقسة والتي لا تنتجها الدول الأوربية.

معهد الحمى القلاعية يجهز المنطقة وبلدان اوربا بالعترة الاسيوية



القسلاعية التابع لدائرة المبحة الحيرانية في المؤسسة العسامة لتنمية الشروة الحيوانية انتاج مليونين و 500 الف جرعة من لقاح الحمى القلاعية.

اعلن ذلك للجلة علوم النكتور هاشم ضبهد مدير عينام دائرة المستحة

\_ ان قطرنا المراقى حقق (العترة الاسبوية) المتواجدة (

مع ضمان سلامة البيئة البشرية .

واشار النكتور ضيهد ..

الى أن المختبر من المراكز

العلمية المختصبة والمتطورة

ف مجال انتاج اللقاحات

القايروسية باستخدام

أحسنت الاسس التقنية في

دراسية ميذه الامتراض

وانتاج اللقاحات بطسريقة

الزرع النسيجي للضلايا

الحيوانية الحية. كمسا أنه

مصيمم للعمل على التظيام

المغلق حيث يضبحن عدم

تسرب السبيات المضية

مهمسا كانت مسنن المفتين

واليه عن طريق استخدام

المرشيجات الهيواثية أو

اجهزة التعقيم أو الاقران

الجافة والرطبة اضافة الى

امور اخسرى تضسمن عدم

تلوث اللقسساح وعدم تلوث

الناطق الميطلة بالمغتبر

والسبيطرة على فضسلات

الانتاج بمعاملتها بالمواد

الكيمياوية والتغلص منها





## مراحل تكوين الجنين

شكل

رقم 3

ان الجنين في رحم الام في اسابيعه الخمسة الاولى عبارة عن التفاف صغير جدا ، ومع ذلك فأن المراحل الخطرة من تكوين المولود الجديد تكون قد بدات ، ، وان قسيما من سلسلة الاحداث المهمة تبدأ بالعمل وذلك باخصاب خلية من بيضة لا يتعدى حجمها لحجم ذرة الملح .

فالرأس والجذع وبداية تكوين الاعضاء تبدأ بالظهور في نهاية الاسبوع الرابع في الوقعت الذي تشعر فيه المراة بانها حامل.

رغم أن خسلابا الجنين تعبد بالملايين، ومن المسور الفوتغرافية لكروموسومات البويضة المخصبة نستدل على أن الخسلابا تستمر في الانقسام حتى تصبل التريليون في عندها من الخلابا المتخصصة في تكوين المولود الجديد، الا أنه في بعض الاحيان لا يشبكل الانقسام السريع للخبلابا رحلة الاسبوع الاول خبلال قناة فبالوب والتي تنتهبي في الرحم: ولكن لو هربت تلك الخلابا بحركة تمبوجية فبانها الرحم: ولكن لو هربت تلك الخلابا بحركة تمبوجية فبانها يعمد لاكثر من هذا الحد فإن هذا الحمل الخبارجي سبوف يشكل خطرا على حياة الام يجب أن يعالج بعملية جراحية مستعجلة.



شكل رقم 4



والمصور نلسون امضى الاثنتي عشرة سسنة الاخيرة بمراقبة الاجنة التي تزال من الانبوب ولشاهنتها بوضوح استعمل مكرسكوبا الكترونيا نقيقا او الـ SEM و فان شعاع الالكترونات المتحركة تطود الالكترونات الاخوية الموجودة على الغشاء السطحي للجنين والالكترونات المطوودة على الغشاء السطحي للجنين مختلفة تظهر على شاشة الفيدو عند تصوير المسهد وتكبر هذه المشاهد من 8 ـ 250 مسرة حيث يظهور الجنين وتفاصيله البقيقة بمشاهد نادرة لم يسبق لاحد ان راها وصورة رقم (1)

خلال الاسبوع السائس يبدأ الوجه بالتكوين ويظهر تحت انتفاخ الدماغ . فالقتحتان اللتان في وسلط الوجله هما المنخران أما الانف والقم فيقعان في نفس التجويف . وخلال التكوين يتخذ محجري العينين مكانا لهما في أعلى المقدمة . وخلال أيام فقط يبدأ النسبج بتشكيل الشفة العليا والفك الاعلى في وسط الوجه ، وخلال الاسابيع القائمة فأن باطن







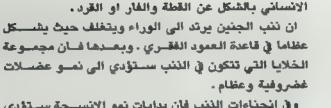
شکل رقم 6



القم او سقف الحلق يتكون عندما يتم اتصال عظمين داخل القم .

#### صورة رقم (2)

في بداية الاسبوع الخامس فان الجنين الملتف لا يتعدى النصف أنج طولا ، والرأس يكاد يكون بتماس منع القلب ، حيث تسمع بقات القلب القلب القلب والدمناغ يحتاج لأن يتكونا قبل غيرهمنا من الاعضناء الاخسرى ، ويكون النصف الاعلى من الجسم ثلثي طول الجنين ، أما النتوءات التي هي تحت الرأس فستكون مستقبلا الغنيد واغشنية الرأس والعنق ، وفي هنذا الوقت يمسكن تمييز الجنين الجنين



وفي انحناءات الننب فان بدايات نمو الانسلجة سلتؤدي الى تكوين الساق والقدم.

اما الحبل السري الذي يمرر الاوكسجين والمواد الغذائية الى اعضاء الجسم الاخسرى في الجنين يقوم بنقل الدم المحمل بالمواد غير النافعة .

صورة رقم (3)

ان بداية تكوين العين تظهر على شكل منخفض مسطح قليلا على جانبي مقدمة المخ ويكون ذلك خالال الاسبوع الثالث من النمو الجنيني، والتجعد الشبيه بالبالون يدعي بالبارة البصرية حيث يمكن مشاهدته في المنخفض.

ومن الاسبوع الخامس الي السابس يبدأ المنخفض بالتطور ليشكل طبقتين كاسيتي الشكل ، والساق الرفيع الذي يقع خلف الكاس هو الذي يربط العين بالدماغ ويدعي بالعصسب البصري ، أن أحسدي طبقتي الكاس سستكون الشبكية ... المنطقة الحساسة للضوء ... ولكنها لا تمتد الى مقدمة العين .

اما الطبقة الأخرى مـن النسميج فســتكون الغشــاء الخارجي الصلب للعين .

مبورة رقم (4)

 إلى الاسبوع الثامن يظهر بياض العين ، وفي وسط الكاس تظهر العدسة وهـي المسـؤولة عن التركيز ، وكذلك تظهير الطيات العليا والسطى لجفن العين .

صورة رقم (5)

في الاسبوع الحسادي عشر فسان حجسم العين لا يتعسدى حجمها حبة البازلاء .. وفي هذا الوقت تتكون القرنية وهسي الجزء الصلب والشفاف والذي يعتبر بمثابة نافذة العين . وخلال الاسابيع القادمة فسينتهي تكوين الجفسون وتنفلق العين لتفتح مرة اخرى بعد 'ربعة وعشرين استبوعا حيث يتمكن المولود الجديد من مشاهدة الضوء عند ولادته . صورة رقم (6)

اما في الاسبوع الرابع فان الاطهراف العليا تبدأ بالتكوين على شكل مجذافين على الجانبين وباتجاه الجزء الاسطل من الجسم، أن نسيج الايدي يبدأ بالنمو وبعدها بيومين يقفور نسيج الارجال، والانسجة تكون ناعماة ورطبة ويشفافية الحليب.

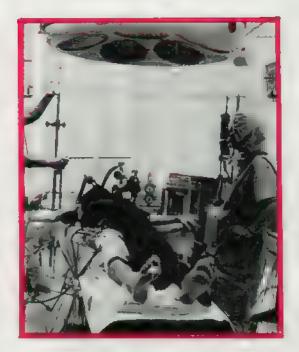
وفي نهاية الاسببوع المسابس وفي طبرف نسبيج الذراع يتكون الكف والاصابع ، وفي هذا الوقت بالذات تكون المين قد اكتمل تكوينها .

صورة رقم (7) ورقم (8)

ان النقاط الصفيرة التي تكون على سطح اليد عبارة عن خلايا فربية تشكل الطبقة الخارجية للجلد .

اما العظام فهي لم تكتمل لحدد الآن ، ولكن في الاستبوع الحادي عشر فان الاصابع تنمو في كك اليد ولكن حجمها لا يتعدى حجم بدرة التقطين .

عن مجلة علوم الصور اعدها المصور السويدي لبنارت طسون ترجمة ماجدة صبيح



الحمى الشافية!!

قتل الخلايا السر طانية بتنضين الجسم

□ شامة» بداية المرض ..!!
 □ حمامات ساخنة جداً لمرض السرطان
 □ فتحة في الفخذ، ومحارير في الاوعية

السرطان .. ذلك المجهول المعلوم ، حار قيه الانسان حيرته أمام كل سر في الطبيعة .. أنه يرتبط بالفيزياء ، كما يرتبط يكيمياء الضلابا الجنة ..

والسرطان انواع عدة ، لا نوع واحد .. كل نوع اختص بمادة أو بعضو من اعضاء الجسام .. الدم .. العاظام .. الغدد ، المواضاح المساسة .. وغير ذلك .

وقد حاول الانسان في مختلف السنوات التي اكتشف فيها هذا الرض لغز معالجته فنجح في بعض انواعه وفشسل في البعض الأفسر، وربما كانت الجراحة من اقرب وسائل الانسان في تحدي هذا اللغيز .. كنك المالج بالعناصر المسعة .. وأخيرا كانت مصاولة (الحمسى الشافية) أملا آخر من الامال .. أو حلما من الاحلام في القضاء عليه .. والمرارة كما نعرف تقتل خلايا في الجسم الانساني ، حتى الخاليا

لذلك استغل اطباء احدى مستشفيات محينة ميونيخ الاثانية هدا الاكتشاف المالجة امراض السرطان بجهاز «المسعر الحراري» فوق الاعتيادي والذي يسبب حمى اصطناعية .

المتوحشة أو الخلايا السرطانية والتي تموت في الحرارة العالية.

وقد عقد هؤلاء الاطباء مؤخراً مؤتمراً لهم في مدينة أيسن هيث ترى المريض جالسا على سريره يقرأ ولا يبدو عليه سوى شحوب وجهه كما لا يوجد بجانبه أي جهاز يحرسه ولا أي قنينة مغذي ، هجوطة على نراعه تبقيه على قيد الحياة . وكما يقول الريض نفسه قائه لا يشعر بأى الم .

في الحقيقة فان هذا المريض مصاب بمرض قاتل عولج في يوم واحد ثلاث مرات بطريقة جديدة التشفيص: المرحلة المرضية الاخيرة رقسم اربعة ويطلق رجال الطب هذا الاسم عليها (أي) لا علاج لها فصرض السرطان متفشي ولا يمكن ايقاف زحف لا بالعملية ولا بالعسلاج بالوسائل الكيمياوية.

انت بدون هذا الجهاز لكان مريضنا راقدا في مكان آخر «القبر» .. المرض بدأ بشسامة على ظهره في كانون الأول ١٩٨٠ اخسنت تكبر وتخدش وتدمى واصبح هجمها قسدر هبة الكريز . نفسب المريض اول

الأمسر الى طبيب الامسراض الجلدية والذي حسوله بدوره الى جسراح التشخيص «سرطان جلدي» كما يقول الدكتور يوخن لانكا الذي يعالج المريض في الستشفى «ان التورم الخبيث على الظهر سيء جسدا ومسن النادر ملاحظة التغييرات التي تطرأ عليه (اي الورم) اذ مسن ذا الذي يراقب ظهره بنقسه» ..

بعيد عيد الميلاد تم استئصال الورم بمساحة كبيرا وبعصق كبير . اذ ان انتشار الورم بسرعة يؤدي الى نتائج سرطانية خبيثة جدا . بعسما تقرر علاج المريض بالوسائل الكيمياوية بمعدل عشر مرات وبيث سموم في الخلايا السرطانية تدمرها الا انه اغمي عليه في المرة الخامسة حيث لم يستطع تحمل الدواء الذي كان يزرق بالابر .

كان المريض يراجع الاطباء بانتظام في مسايس ١٩٨٧ شسعر بنمس المقدة اللمفاوية تحت ذراعه الايمن التي تم اسستنصالها وفي خسريف نفس السنة اسستنصل الاطباء عقدة ذراعه الايسر بعدها اكتشافوا انبثاثات في الرئة.

دخل احدى مستشفيات ميونخ في وقت وصل فيه السرطان مسرحلة لا يفيد فيها اي شيء سواء أكان عملية أو العسلاج بالوسسائل الكيمياوية وهنا اقترح عليه الاطباء العلاج بالمسعر الحراري فوق الاعتيادية لكل

جسمه ، والطريقة هي ايصال درجة الحسرارة في الجسم الى ١٩٠٨ . والمعلوم أن مدينة ميونيخ هي الوحيدة في كل المانيا الاتحادية تستعمل مثل هذا العلاج .

لقد استعمل التسعير الحراري الاصطناعي للجسم مسراراً في تاريخ الطب لمعالجة مرض السرطان . اغلبها اصبابها القشل رغم أن النظرية صحيحة . اثبتت التجارب التي اجريت على خلايا الاورام الخبيثة انها تموت في الدرجات العالية الحرارة أما الخلايا السليمة فتعيش وتجتاز والحميء . في عام ١٨٩٣ حاول الاميركي كولي الانتصار بهذه الطريقة على السرطان . وتبعه أطباء آخرون أذ وضبع بعضسهم مسرضاهم في المسرطان أو مشمع ساخن أو بالاحرى سسمطواء مسرضاهم ولكن احشاء الجسم لا تغلي بهذه السهولة ، واستطاع البروفسور هايزيش لامبرت في الثلاثينات معالجة واشفاء أنرع وسيقان واعضاء الخسرى من السرطان أذ وضعهم في حمامات ساخنة جداً . قام أطباء من تكساس عام ١٩٧٨ بتسخين الدم لا الجسم ويجري الدم على نظام المنته المنته الكرية في كل مكان في الجسم ويجري الدم على نظام المنته التدفية المركزية في كل مكان في الجسم .

طبع اطباء ميونخ هــده الطريقة منذ عامين ، يربط شريان الفخــد الاعلى بمسخن ومنه يجري الدم الساخن (يسـخن تدريجيا) عبر وريد الساق الى الجسم ويستمر التسخين الى ان تعمـل العــرارة درجــة مرا٤ فقط حيث ان الكبد يموت بحرارة اعلى من هذه .

بسبب هذا التسخين تسري الحمى في كل الجسم ويمكن تخفيض الحرارة بسرعة في حمالة ضعف في القلب از الدورة الدمدوية أمما في الطرق الاغرى فمن الصعب خفض درجة الحرارة بهذه السرعة.

وقد اتفق فريق التسخين المكون مسن المكتور الجسراح يوخسن لانكا والمضدر المكتور كلاوس ايسسار واخصسائي الاورام المكتور كورت

تسينكر مع مدير المستشفى البروفسور الجراح يورك روديكر سيفينت والبروفسور المخدر ارتست كولب والجراح التجريبي البروفسور كونتر بلومل على اجراء هذه الطريقة فقط على المسابين بمسرض السرطسان

النين لا ينفع معهم اي علاج آخر. تقوم لجنة مكونة من جراحين ومخبرين واخصائي الاورام واشعاعيين بنراسة ملف المريض فاذا ما اقتنعت هذه اللجنة من فشل كل الاسكانات العالاجية تطلب عسرافقة المريض.

وقد ثم وتسخين، تسعة عشر مريضا مصابا بالسرطان عاش منهم شعمة احدهم (احد التسعة) المريض الذي تحدثنا عنه بداية المقال الذي وافق على اجراء هذه العملية (التسخين) له وذلك في العاشر من شباط الماضي ويجد هذا المريض ان ما كتبه ووقع عليه هـو امـر جيد رغم قباعته اذ انه يذكر في اقرار انه مرضه خبيث ولا يرجى علاجه وهـو مهدد بالموت (ويقول: ععلى المريض ادراك صعوبة مـرضه») وعندما يتحدث عن العلاج يروي لنا ما يلي: وشعرت بعد العملية (التسخين) باني قوي وسألت الدكتور لاتكا فيما اذا كان من المكن تقليص الفترة الزمنية التي منتها حوالي ثلاثة اشهر بين تسخين وآخـر . اربت بنلك الشفاء الاعبل لاعود الى عائلتي وعملي ويؤكد الدكتور المسالج على السعادة العائلية ومدى تأثيرها على العلاج .

في غرفة العمليات يخدر المريض تخديرا كاملا . يشق الجراح فتحة في الفخذ الاعلى لايصال التيار وهي انبوب بلاستيكي يربط بين الشريان والوريد ويبدأ التسخين كما حدث في العملية الاولى .

بالنسبة لفريق العمل فالأمر روتيني . المضر يراقب القلب والنورة النموية في حين يقوم النكتور المعالج بعمله يوصب الانبوب بالجهاز



ويبدأ التسخين وتوضيع محارير العبرارة في الاوعية الفيدائية في المصران والمثانة وفي الرئة. للمراقبة وبعد ذلك يدير اثنان من الفنيين الة التسخين (المسعر الحراري) كما تقوم مصرضة بتهبئة اعصناب المريض من خلال لف تراعه وسيقانه بضيماد بارد كما يقوم احد الاطباء بوضع المريض في كيس من صادة (ستانول) ويضعهما في بطانية لئلا يفقد المريض اية حرارة ..

يبدأ التسخين ببث الحرارة في الدم ، بعد ثلاثة ارباع الساعة تصل درجة حسرارة المريض هر٣٩ فيحة من بالسمة عند ذلك تبدأ الخملايا السرطانية بالاضمحلال بواسطة الحرارة والسم حتى وصول درجمة الحرارة الى الر٤١ ، وهنا تموت كل خلية سرطانية .

على المريض تحمل هنده الحدرارة ، اربع سناعات تزداد اثناءهما غربات القلب كما يحدث في ركض الماراثون من ٢٠ – ٨٠ الى ١٣٠ غربة في النقيقة . ويتم ضنخ منا بين ٩ – ١٢ لتر دم في النقيقة (الاعتيادية ٥ – ٧ التار) . وهذا يسود الهدوء في قاعة العمليات نسمع اثناءها صوت الفني فقط يعلن عن درجة الحرارة ، المرضات ينشفن عرق المريض ثم يقمن بثنليك قدميه لمنع المقاصل من التصلب ، امنا المخدر فيراقب الدورة الدموية وضغط الرئة .

تنتهي العملية بعد احدى عشرة ساعة ويطلق سراح المريض من الالة والكيس ويبرد بمناشف مبللة وتتم خياطة الانبوب القصير ليستعمل في العملية القادمة ويخفى تحت الجلد . وما أن ينتهي الطبيب من الخياطة

حتى يبينيقظ اذا كان على المضر تضير المريض باقل ما يمكن . ويعب نلك بنصف ساعة يطالب المريض مبتسما بكوب ماء ويعب اربعة ايام

ينهب المريض الى بيته حيث يبقى استبوعاً ينهب بعسها الى عمله بعدها باربعة اسابيع تؤخذ له اشعة للفحص .

(١) ستانول: ما يشبه ورق السليفون الذي يستعمل في شوي المواد الغذائية.

ترجمة: حسان الشهوابي عن مجلة شتيرن الالمانية ١٧٠ علوم

# القوى الكونية وماة

قد تلح على الذهن مجموعة تساؤلات حول ظواهر غير مسألوفة وغير طبيعية اصطلح على تسسميتها «بالظلواهر الخسارقة» ، ومثسسل هسنده التساؤلات تحتاج الى اجوية مقنعة الا ان مثل هذه الاجلوبة لا يملكن الحصول عليها مسن اسلسطر الكتب العلمية او الكتب النفسيسية والروحانية . هذا الكتاب يحاول ان يجيب عن مثل هذه الاسلئة مسن زاوية علمية تستند على ابحاث وكشوفات علمية دقيقة .

قبل أن يبدأ المؤلف بشرح تقاصيل مدواضيعه عرف كلمة الدورات على الاساس الذي استخدمت فيه هذه الكلمة في الكتاب .

الدورة كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية مكوكلوس، وتعني دائرة ولهذه الكلمة اليوم بضعة معان . في سياق حديثنا هنا ، تعني كلمة دورة عابثة أو سلسلة حوادث تعيد نفسها ظاهريا على نحو لا محدود ، وقد يحكون التكرار نظاميا أو متواترا ، على غيرار دورة الليكون نظاميا والنها وعشرين ساعة ، أو أن التكرار لا يكون نظاميا ولا متواترا .

ونسول هذا الكتاب متعددة كل نصل يتناول منوضوط أستقلاعن الموضوع الاخر الا انه يشترك في الاساس الا وهو الدوران سنتناول في عرضنا هذا بعضا من هذه الفصول.

### اصوات لا تسمعها الإذان البشرية

اهـ البروفسور فلاديمير غافرو Vladimir Gavreau مـن المهـد الرطني الفرنسي للبحوث العلمية ، بالصوت دون مستوى السمع بعد ان تعرض لموجات صوتية شديدة واطئة التردد تصدر من مروحة معطوبة . وقد اعلى قائلا «نتيجة لذلك ، فان طبلات اذاننا تتعرض لضغط مستمر يسبب الما متزيدا ، ويعرضنا للخـطره . وبدأ كل شيء في مختبره يتردد بشكل غير طبيعي دون ان يستطيع سماع اي صوت من الخارج .

ان الانن البشرية لا تستطيع ان تسجل سوى الصوت ، أو الترددات الصوتية التي تتراوح ما بين ٢٠ ـ ٠٠٠ ر ٢٠ هرتز . واي تردد تحت او فوق هذه الحدود هو دون السمع infia sound أو فوق السمع sound من الخصائص المثيرة للصوت الدون سمعي هي انها قابلة للترجيه بشكل كبير ، ولذلك فانها تناقض هوانين الصوت التقليدية التي تنص على أن الاصوات يمكن أن تجعل القرفة ذات الابعاد الصديمة ترجع الصدى في مجال التريد الواطيء المستوى ، حتى وأن لم تكن إلى جانبها غرفة أصغر أو أكبر ، ولذلك فأن الخطر الاساسي لا يمكن في الاصوات الدون سمعية ذاتها ، وأنما في الرنين الذي تتسبب

وخدمة للعلم ، جعل غافرو نفسه كبش قداء ، فقد وضع نفسته امسام المروحة المزعجة التي تشع موجات صوتية دون ستمعية (٧ هسرتز) ، فوجد ان رأسه بدأ يرتجف فورا ، بحيث اصبيح عاجسزا عن اجسراء ابسط العمليات الذهنية . هسذا التربد يجساور تمساما الحسسود بين الايقاعات الدماغية القاوتيتا theta التي تتميز بانها تختص بالجهود اللاواعية ، وبحالات الغيبوية او النوم . لقد كان يخضع الى شكل سن

وغير بنعرفان الحيوانات الوئلسية في الولايات الاوران الون الاوران الوران الاوران الوران الورا

اشكال النقل البيولوجي وبعبارة اخرى قان بماغه كان يتأثر بمصدر خارجي لا يستطيع التحقق منه بشكل واع . ويؤكد هذا العلم ان هذه الاصوات والخفية، تسبب الاجهاد والدوار والغثيان والاعتياج ، وكذك تسبب شدة الحساسية وحتى الانهيار العصبي .

ومن الاكتشافات الشريرة التي طورها البروفسور غافرو في مغتبره هسيس صوتي ، يطلق شعاعا صوتيا متماسكا ، يعتبر نظيرا صوتيا مسيس صوتي ، يعتبر نظيرا صوتيا فترة تبنبامؤلما داخل جسمه . وقال بشيء من الهدوء : «لو ان الاختيار دام لاكثر من خمس نقائق ، لحدث له نزيف داخلي» .. وعلى اية حال ويسبب الاعتراضات الكثيرة التي رفعها اصحاب المختيرات المجاورة ، اوقف هذا النوع من التجارب ونامل الاستفادة من اكتشافات غافرو الشيطانية ، للأغراض السلمية ، مثل تبديد الضباب ، ويعتقد ان هذه الموجات الصوتية تسافر كل يوم وتجوب العالم كما وانها تسبب الوهن والخرف وهواجس الشر والحيوانات اكثر حساسية لهذه الاصوات من الطيران التي تسبق الهزات الارضية قد يكون بسبب الموجات المتقدمة الطيران) التي تسبق الهزات الارضية قد يكون بسبب الموجات المتقدمة التي لا يسمعها الانسان .

يرى ميشيل بيرنجر Michael Peringer العالم الكندي في حقل اثار مجال الترددات المنخفضة، انه يرى ان ما يسمى بتجارب الادراك السيق يمكن ان تعزي الى الادراك اللاوعي للموجات الدون سمعية. ولكن تبقى هذه الموجات سرا، فقد بينت التجارب ان القثران بوسعها ان نتعلم اختبار عتلات توقف الصوافز المنخفضسة التردد. ويبين دبرنكر» ان الصفات الموروثة لمثل هذه الحوافز تكفي لايجاد استجابة التجنب وقوع حدث معين، رغم غموض كيفية حصول نلك.

التجنب وقرع حدث معين ، رغم غموض كيفية حصول ذلك . ودوار البحر من اكثر الاثار العكسية التي تحصل للناس بسبب التنبنب المنخفض والذي يحصل نتيجة لتعوج السفينة تعوجا منخفض

# فعله بالانسان

التردد للغاية ويمكن أن يحصل (دوار البحر) للانسان حتى وهبو على اليابسة فأثناء بناء جسر فورت الجديد في اسكتلندا هبت رياح قبوية جعلت الابراج تتذبذب بتموجات يقدر طبولها الموجسي مترا واحدا وترددها ٢٢ر • هرتز واحس العمال في البرج حالة من الوهسن المطرتهم إلى ايقاف العمل وهذا تحذير أمني اساسي لان من أهم أثار (التنبذب الكلي للجسم) هو أنه يغشي البصر .

نعود الى موضوع الدوران، المؤلف في كل فصل من فصول الكتاب يؤكد على ان العالم يسبير على نظام الدورات، حتى ان بعض هذه الدورات تتداخل فيما بينها فتؤثر الواحدة على الاخرى، ولكن يبقى السبب العلمي المقنع على هذه الظاهرة غامضا وغير معروف. فقد حاول بعض العلماء امثال بنزر عام ١٨٧٥ دراسة تلك، وحاول كارتكتون ربط دورات البقع الشمسية مع تغير اسمار القمح في امريكا. وعندما يقال ان التغيير في بقع الشمس له علاقة بالناتج الاقتصادي للولايات المتحدة، سواء اكان مصادفة ام حقيقة. يبقى الانسان هو العامل الثالث الذي يجب الانتباه له. فالانسان هو الذي يعمل وينتج ولذلك فان النتيجة تكون احتصال تأثير النظام الكوني بعوراته على الانسان وتصرفاته بصورة دورية وهذا يؤدي بالتالي الي النظواهر.

والانسان حتى في بيته يتعسرض للتأثيرات الكونية كما هسو لجميع الكائنات الحية والخلايا . وقد اثبتت التجارب انه حتى افراز الجسسم للعرق والزوائد متاثر بالاشسماعات الكونية . ولقسد توصسل العلمساء السوفيت الى اكتشساف روابط بين الشسمس وتصرفسات الحيوانات وكذلك بين الشمس والامسراض ، ولاكمسال الصسورة ، بين تصرفسات الحيوانات والامراض مثلا ، جسرذان الماء السسيرية تتكاثر في نقساط مصدودة في الدورة الكونية وزيادة هسذه الجسرذان يتبعسه زيادة في الامراض التي تسببها .

والتعرض المستمر الأشعة الشـمس يجعل الفتاة تصل الى سـن البلوغ بسرعة وكذلك المسافر الذي يسافر بالطائرة مسافات بعيدة ، أي البلوغ بسرعة مناطبق زمنية ، يختل توازن جسـمه بالنسـبة الى المكان الجديد ويحتاج الى ما يقارب الاسبوع لكي يتأقلم جسـده على الدورة الجديدة . وفي هذه الفترة يتعرض مثلا رجل الاعمال او السـياسي الى فرص عديدة الاتفاذ قرارات خاطئة . وقد رفض احد العلماء الالمان بعد ان وصل الى امريكا اتخاذ اي قرار او القيام باي عمل ولما سـئل عن السبب اجاب :

\_ دان رومي لم تمل بعده ،

### بورات الموت الرئاسية في الولايات المتحدة ..

يتحدث المؤلف عن ظاهرة غربية قد تكون مصادفة أو أن لها أسساسا علميا مقنعا ، فيقول في عام 1840 أنتضب دبليو أدح هاريسون ، رئيسا للولايات المتحدة في السنة التالية توفي أثر أصسابته بذات الرئة ،

ومنذ نلك المين اصبح كل رئيس منتخب بعد مرور عشرين سنه يموت اثناء حكمه ، وذلك دونما استثناء كان منتخبا للمرة الاولى أو للمرة الثانية كالاتى :-

لنكوئن	1860	اغتيل	1865
كارفيلد	1880	اغتيل	1881
ماكتلى	1900	اغتيل	1901
هاريتك	1920	توف	1923
روز <b>فلت</b>	1940	توق	1944
ددد کندی	1960	اغتيل	1963
 ريفن	1980	محساولة	
		اغتيال	

ومكذا تظهر لدينا دورة لرؤساء الولايات المتصدة ينتخبون لكل عشرين سنة ويموتون وهم في الحكم . فهل انها دورة حقيقية أم مجرد خيط من المصادفات . لكي تكون الدورة حقيقية ، يجبب أن تكون لها قيمة تنبؤية ويجب أن يكون وراءها سبب ما ، فليس في وسعنا أن نقول بالتأكيد أن كل الرؤساء الذين ينتخبون كل عشرين سنة سيموتون وهم في الحكم ، أو هل بوسعنا ذلك ، لننظر أولا في المصادفات الواضحة .

من الرؤساء السبعة والعشرين الذين لم ينتخبوا وفي تلك الفترات منذ عام 1840 لم يمت سوى رئيس واحد في فترة حكمه ، بينسا لم يمت بهذه الطريقة بقية الرؤساء الستة والعشرين ، كذلك لم يحصل ذلك بالنسبة للرئيسين المنتخبين عامي 1800 ، 1820 فالدورة انن تبدأ من عام 1840 .

اما احتمال أن يكون نلك مجسره مستفة فلم يزد على - 1 - الى 500 - 2 حسب اختبار فشر للاحتمالات .

اما عدد الصادفات التي رافقت مقتل كل من لنكوان وكندي فلا نهاية لها ، فكلاهما اطلق عليه النار في الرأس ، ومسن الخلف ، وفي يوم جمعة وكانت زوجة كل منهما الى جانبه ، وكلاهما تلاهرئيس من الجنوب ، اسمه جرنسون ، والفرق بين مسولد كل مسن هسنين الجنوبيين هو مائة سسنة بالضبط ، وكذلك الفسرق بين مسولد الشخصين النين يزعم انهما ارتكبا عملتي الاغتيال وهما يوث واوزويلد ، واسم كل من هنين الاخيرين يتكون مسن خمسة عشر حرفا ، واطلقت على كل منهما رصاصة واحدة ، في مجال مصدد ، وكانا معوقين جسديا ، وماتا بعد ساعتين تقريبا من اطلاق النار عليهما . ويبدو ان كل من لنكوان وكندي توقعا مسوتهما . فقد كان لدى لنكوان سكرتير اسمه كندي نصحه ان لا يذهب الى المسرح في تلك الليلة المشرومة ، وكان لدى كندي سكرتير اسمسمه لنكوان نصحه ان لا يذهب في رجلته المعروفة الى دلاس ..

ومـــا تلك الا قليل مــن المـــادفات التي رافقـــت مقتل لنكولن وكندي ، والتي لاحظها لاول مــرة ، حســبما تعتقــد ، المؤلف جيم بيشوب بعد مقتل كندي بفترة قصيرة .

فهل كل هذه مصادفات ، ام ان هناك قدوى دورية لها اثرها الفعال؟ ولكي تكون الدورة ذات فائدة يجب ان تكون لها قيمة تنبؤية الا ان هده الحقيقة ليس بالضرورة ان تكون ثابتة مسئة ملئة .

يقول الاخصائي النفساني ستانلي كرينر أن السلطة في الولايات المتحدة تتمثل برجل واحد اكثر بكثير مما في سائر البلدان ، والرئيس التنفيذي للولايات المتحدة أحد أقوى الرجال في العسائم . ثم يقول أن جوا من الاستياء ضد الشخصية النمونجية يمكن أن

واذا لم تكن هناك دورة موت رئاسية ثابتة فقد تكون هناك دورة قدرها عشرون سنة للعداء بين الساخطين تكشف بطرق متشابهة سبع مرات وعلى شكل سلسلة . ويعترف كرينر ان نظريته تأملية جدا ، رغم انه يبين انها قد تساعد في تفسير لماذا الولايات المتحدة نسبة الاصابات العالية هذه تحصل لرؤساها التنفينيين؟ .

هناك فرضية تنجيمية لتفسير (الدورة) فقد بين بيفد وليامسز رئيس الاتحاد الامريكي للمنجمين «وواحد من الثلاثة الذين تنبأوا بمقتل كندي واكدوا انه لن يكمل فترة حكمه»، بين كل الرؤساء السبعة في الدورة ماتوا عندما تضمنت فترة حكمهم اقتران كوكبي المشتري وزحل في علامة ارضية مسن علامسات دائرة البروج (العنراء، الجدي والثور). وتنبآ وليامز ايضا أن الرئيس المنتخب عام 1980 سوف يكسر الدورة ويجيا أي أنه يتعرض لهائث اغتيال ولكنه سيحيا (وهذا ما حصل فعلا للرئيس الامريسسكي

ان اقتران كوكبي المستري وزحل، وهما اكبر كوكبين من الكواكب المعروفة يتكرر لفترات تقل قليلا عن عشرين سلة. والسبب في اهميتها هو ان كتلتيهما مجتمعة تزيد باحدى عشر مرة من كتلة سائر الكواكب المعروفة مجتمعة ..

ان منظر هذین العسلاقین المساویین وهما متراهسفان ، او متباعدان احدهما عن الاخر بدرجة او درجتین ، یعتبر امرا مثیرا للهلع ، حسیما یقال ، فقد سبق ان شاهدهما کبلر عام 1603 ورأی فی ذلك ما یستحق التسجیل .

والاكثر من ذلك أن البعض يقول أن نجمة بيت لحم أنما هي في المقيقة المشتري زائدا زحل اللذان يحتمل أنهما أقترنا في عام 77 م تلك السنة التي يعتقد الأن أنها السنة المحتملة لميلاد المسيح . ومن هذا كله يبدو بطريقة أو باخرى أن الثمانينات ستكون عقدا مثيرا .

وفي فصل «ابو علم الحياة الشحسية» يتحصدث الكتاب عن البروفسور «الكسندر ليونيدوفيش جيزيفسكي Chizevsky» كان هذا عالما ذا شهرة واسعة فقد كان استاذ كلية موسكر للطب وعضو معهد الاثار فيها ومساعد مركز المراقبة الفضائية، ومساعداً في معهد الفيزياء الحيوية، وكان موسيقارا موهوبا ورساما وشساعرا اعجب به مايكوفسكي الجري هذا العالم دراسات واسعة في مجال التطواهر الدورية من مختلف الانواع وركز اهتمامه على اليقع الشمسية حيث اجرى اولى مالحظاته للشمس في حزيران عام تزداد العواصف المفاطسية وفكر فيما اذا كانت هناك علاقة كلية تزداد العواصف المفاطسية وفكر فيما اذا كانت هناك علاقة كلية بين النشاط الشمسي والنشاط الانساني.

في عام 1917 لاحظ أن الثورة البلشفية حدثت مع انفجار غير اعتيادي للطاقة الشمسية ، وكذلك الثورة التي اخفقات عام 1905 وفي عام 1922 ، وضع رسما بيانيا مثيرا ادعى أنه يفطى فترة لا

تقل عن 2,400 سنة من الحركات الهماهيرية، بما فيها الحروب الكبيرة كافة والمعارك والثورات المسجلة في تواريخ كل الشحعوب، وهذا الرسم لا يكشف الدورات المنتظمة وحسب، وانما الدورات المنسجمة مسع دورات الشحص وقرر انه اكتشرف دورة كونية للاحداث التاريخية. ففترات الحركات الجماهيرية ترتفع وتنخفض حتى بالنسبة للامم التي لا علاقة لبعضها بالاخر، ويشير هذا الي ان عاملا خارجيا كان يسبب الدورات، ومن الارجح، ان يكون نلك العامل هو الشحس، او بعبارة ابق، القدوى التي تسبب الدورة الشمسة.

ولقد وجد جيزفسكي ان هناك مسا يقسارب مسن تسسع دورات للحركات الجماهيرية تتكرر كل مئة سنة ، وكل منها يزيد قليلا على الحدى عشرة سنة ، وهي بالضبط المدة المتوسطة لطول الدورة المدى عشرة سنة ،

ولم تكن الدورتان منسجعتين احداهما صبع الاخرى وحسب، وانما تظهر سنة يكون فيها الهيجان الشعبي عند نروته ويتزامل نلك مع سنة نروة النشاط الشمسي اويكون قلريبا منها للفاية، فالثورات الفرنسية التي حدثت في عام 1789، 1830، 1848 والثورتان الروسيتان عام 1905، 1917، كلها حدثت مع اوقات النروة الشمسية او بالقرب منها. وكذلك الحال بالنسبة لاندلاع الحرب العالمية الثانية.

وَذَهُبُ جِيزُوهُسكي ابعد من ذلك فقد وجد ان كل دورة بحد ذاتها يمكن ان تقسم الي اربعة اجزاء منسجمة بالضبط مع تقدم كل من الدورات الشمسية، وهي الحد الادنى والزيادة والنروة والهبوط ونفس الشيء تنطلق على الهيجان الجماهيري، فان ما يقارب 80٪ من كل الحركات الثاريخية الرئيسية في الازمنة الحديثة، قد وقعت في الجزئين الثاني والثالث ولم يقع في الجزء الاول الا 5٪ منها. ويقسم جيزوفسكي دورة (الهيجان) الى فترات 3/ 2/ 3/ 3 سنين، ويجب ان نفترض انه يعني بذلك نسبة الدورة الفرعية وليس طولها بالسنين، ذلك لانه كان يعلم جيدا ان الدورات الشمسية لم تكن بطها.

بطول 1/ 11 سنة دائما .
والتقسيمات الاربعة لدورة (المقياس التاريخي) وهمي كالاتي :في الفترة الاولى تكون الجماهير مسالة ومتسامعة ولكنها ايضما
تفتقر الى الوحدة وتكون بصمورة عاملة غير مسكترثة للاحمداث
السياسية ، وتكون بطيئة المقاومة سريعمة الاسمتسلام وفي الفترة
الثانية ، تبدأ الجماهير بالتوحد ، وتظهر افكار جديدة ، ويظهر قادة
جدد ، وتعقد تعالقات جديدة بين الامم والمجموعات . ويصبح الحل
الفوري للقضية المهمة امرا ملهما ، وفي الفترة الثالثة ، اي نروة
الهياج تستثار الامم نصو انجمازاتها الكبيرة وجنونها الكبير ،
فتستجيب الجماهير المهتاجة تلقائيا لقمادتها ويكون همذا وقمت
الحرب والثورات ، والاضطهاد والهجرة واخيرا في الفترة الرابعة
تكون الجماهير منهكة واهنة لترجع بسهولة الى الفترة الاولى من
الدورة التالية .

ولكن بالرقم من الجداول الاحصائية التي قدمها جيزوةسكي، يبقى هناك من معارضين لهذه النظرية.

The cycles of Heaven من كتاب دورات السماء Guy Iyon playeair تاليف Pan Books 1978

## الى المحيط بحثاعن العقاقير



غرف في مصر القديمة ان بالامسكان تحضير بواء للصرع ولغيره من الامراض العصبية من اسسماك التيتربونت الصغيرة. كما تحدثت الرقم الطينية الاشورية والبابلية عن كيفية تعضير عقار من النباتات المائية البحسرية يساعد في تخفيف آلام الاستان والصداع ، بل وفي معالجة البرص .

وفي معرض اختباراتهم لفعول العقاقير المعدة حسب الوصيفات القييمة توصيل العلماء المثابرون الى قناعة بأن الكائنات البحسرية تحتوي على جعلة مسركبات عجيبة. فمن اسماك التيتربونت استخرج الصيادلة اليابانيون مادة مين شانها تخفيف خسيفط الشرايين وتسماعد في معالجة امراض الشعب والربو الشمعبي، وقد اطلق على تلك المادة اسم تيتربو توكسين التي تبلغ قيمسة الكيلو غرام طوالى 200 مليون دولار.

غير أنه توفرت مبررات للاعتقاد بان هذا العقار سيكون بتناول الجميع ومبنولا، سيما وقد أيقن العسياطة السوفيت أن التيتروبوت توسكين لا يوجد في الاستماك السفطية وحسب بل وفي اسماك اخرى كثيرة.

من كبد القرش تستغرج على نطاق

صناعي فيتامينات AD,R, وغيرها من الفيتامينات. من الميتان وأسماك التونة والبيلاميد يحصلون على الانسولين. علما ان الانسسولين «البعسري» اكثر ثباتا وتاثيرا من الانسسولين المستخرج من الميوانات البرية.

وأخر الاسماء في قائمة العقاقير البحرية هي البروستاغلاندينات فلهسنده المواد الشبيهة بالهرمونات مقعول فسيولوجي واسع المجال، ويمكن استخدامها في معالجة، اعقد الامراض، وقد اكتشفت اول الامر في مسرجان البحسر الكاريبي، ولكن سرعان ما وجد الباعثون ان مرجان وخيار وقناقذ بحر بارنتسيف تحتوي هي الاخرى على هذه المواد.

وكانت قد صنعت من الفطر البحسري مضادات حياتية جسيدة جسامت بديلا عن البنسلين الذائع الصيت .

ولكن كل نلك مجرد بداية .

قالحيوانات والنباتات البصرية التي تستوطن مناطق معينة هي في غابة التنوع وتصل الى مثات الآلاف من الانواع.

فانواع الاسماك التي يرتزق منها المسيادون تتراوح ما بين 400 – 600 نوع وهي مازالت لم تحظ بالقدر الكافي من الاهتمام . يعض انواع الاستفتج استخرج لاغراض اقتصادية . ومن نجوم

البحر وقنافيذه صنعوا المعتطات، ولو المنتطات ولو المنتاعلى سبيل المثال نجم البحر لوجنتا ان وزنه يصل الى الكيلوغرامين والجزء الاكبر من جسمه انما هو نسيج عضالي . كما ان الدهون تشكل 12٪ من جسده . وقيه أيضاً جزء يسير ولكن ثمين من المواد السامة التي تبين ان بالامكان تصنيعها في مستحضرات فعالة لمالجة الامراض الفطرية والاورام .

وكما هو معلّوم فإن السموم تدخل في تركيب المديد مسن الادوية . والكائنات البحرية التي تحملها لا تحمى وهسي اكثر بكثير مسن الكائنات التي تحيا على الياسة .

والسم بالنسبة للكائنات البحرية بمثابة السيف والدرع ، فهس لدى البعض منهسا اداة هجوم ، ولدى البعض وسيلة حمساية من الالتهام .

لقد درجناً على التفوف من سم أفساعي الكوبرا على اعتبار انه يشكل قمة الخطر . ولكن بعض انواع مرجان المعيط ديتسلحه بمادة تفوق سلم الاقساعي بآلاف المرات . ولهذه المادة التي تسمى باليتوكسين تعتبر اليوم من أشد اصناف السموم المعروفة وتقيم بالنسبة للطب ككنز ، حيث تستخرج منهسلا الوية لتنظيم الضلايا .

الاستماك وعلى وجه التصديد بعض انواع القرش لا تصرف السرطسان، فالاورام الخبيثة لا تصسيبها حتى ولو لقحت بها إصطناعيا، وهنا تكمن أهمية كشف هذا السرادي تك القروش ا

كشف هذا السر لدى تلك القروش الله ولقد أن الاوان لاعادة النظر في بنية مناعة تعليب الاسماك كيما شمج لحسما مع حسناعة العقباقير، ولكي تتولى المؤسسات الجديدة انتاج المواد الفيذائية الانسان . أن إقيامة مثل هذه المسانع ليست بالامر اليسير ولكنه ضروري . فعيث تستهلك عشرات الاف الاطنان مين المنتجات الزراعية نجيد أن عملية والدهون النباتية والحيوانية بالمنتجات البحرية وعلى وجهه الخصوص في انتاج الاقراص والمراهم والمساجين الدوائية بخدها تبشر بخير عميم .

عن مجلة سبوتنيك السوفيتية 1983

## قصص من الخيال العلمي

# مهمة الدكتور جلال

مارس الدكتور جلال عاصم مهنة الطب بنجاح في بداية بخوله معترك الحياة ، ولكن ، بعد مُضي سنوات قلائل سنم الطب ومعالجة المرضى . وانصرف كليا نحو الاختراع هوايته المفضلة .

بعد محاولات دؤوية ومضنية اقلقت مضجعه زمنا طويلا ، توصل الى تصميم وبناء مسركبة زمانية . وهسنده المركبة تختلف عن المركبات الاعتيادية الاخرى في كونها تسير باتجاه يعاكس انسسياب الزمان الأمامي . وهذا يعني بالاتجاه السالب لبعد الزمن وهسو البعد الرابع وفق نظريمة النسبية لاينشتين . وفي اليوم التالي من الانتهاء مسن بناء مركبته ، جلس الدكتور جلال وراء المقاود واخد يجسري الاختبارات الاولية على الروافع والازرار على جانبي مقعده ثم ضابط الوقت الذي يقع في اسفل عداد المسافة . واخيرا الكشاف وهو مصباح مستدير في مقدمة المركبة .

بعد نجاح جميع الاختبارات .. تردد لحظة ، ثم سحب نفسا عميقا وضغط على زر اهمر ... زر المحرك . سمع صحوتا .. كان ضحيفا في البداية ثم اختت حدته ترتفع شيئا فشديئا ، حتى تحولت الى صوت اشبه بعصف الرياح ثم ازدادت شدته لدرجة كادت تصم آذانه ... بدأت المركبة تتحرك ولكن بطريقة لم يألفها من قبل في اية مسركية اعتيادية اخرى .. شعر بخوف ودوار في رأسه .. واخيرا فقد وعيه ، ولما افاق من غيبوبته وقتح عينيه ، وجد نفسه في عالم غريب غير العائم الذي اعتاد العيش فيه ... وامام قصر شامخ فشل في التعرف على طرازه .

وهنا وهناك رجال في حركة دائبة . ولكنهم لا يشبهون الرجال النين اعتاد على رؤيتهم .. في اشكالهم ومظهرهم .. ثم هذه الملابس المزركشة التي يلبسونها ! بقى فترة من الزمن في حيرة من امسره .. لايدري هسل هو في علم أم يقضة .. واخيرا تشجع وجمسع شستات افسكاره المبعثرة وتقدم من احدهم وسأله ... ارجوك .. لمن هذا القصر ؟ نظر اليه الرجل باستغراب وضحك ثم قال .. احقا لا تعرف لمن هسذا القصر ؟ على آية حسال .. يدو لي انك غريب في هستم المدينة .. ان هسدا القصر لامير المؤمنين الخليفة العباسي هارون الرشيد .

ولأول مرة ادرك الدكتور جلال ان مركبته الزمانية نقلته الى الماضي البعيد بما يقارب 1200 سنة . وهبطت في المدينة المدورة بغداد .

دخل القصر وقدم نفسه الى الخليفة ، ولو ان امير المؤمنين لم يفهم شيئا عن كل ما قاله علول رحلته ، ولكنه ، رحب به اجمال ترحيب واستضافه وبالغ في اكرامه وماع الايام كثر اصدقاء الدكتور جالال وصفوته من وزراء واعيان واصحاب جاه ، قراقت له الحياة الجديدة وسعد بها



وني احد الايام ، خطرت للدكتور جلال فكرة عجيز عن مقاومتها . وتسامل مع نفسه ... لماذا لا يرد جميل هذا الشعب العربي الطيب بتقديم خدمة صغيرة له ؟

في الحقيقة ، الفكرة بسيطة للغاية .. وهي ، انخال وسائل وطرق طب القرن العشرين الحديثة ، في مجتمع يعاصر القرن الثامن .. وبعد تفكير لم يدم طويلا ، عرضها على الخليفة ... فرحب امير المؤمنين بالفسكرة ورعده بأنه سيقف الى جانبه ، كما آزره جميع الوزراء وشسجعوه على تنفذها .

وبدأ العمل دون تأخير او تأجيل ، فبني المستشفيات الحديثة ومعامل الادوية التي اختت تنتج البنسلين والاورومايسين والاسمبرين وغير نلك من الادوية المهمة الكثيرة . كما فتح معاهد لتدريب الاطباء المعالجة المرضي واجراء العمليات الجراحية والتجليلات المرضية باسلوب علمي حديث وتحسين طب معالجة الاسنان دون ألم واستخدام التخدير . كما فستر لهم النظرية الجرثومية للامسراض وعلمهم كيفية تصفية مياه الشرب والاهتمام بالنظافة والى غير نلك من الامور الصحية الكثيرة .

وانتشرت اساليب الطب الحديثة في جميع انحاء الدولة العباسية ثم تبعها العالم بأسره . وبعد عمر دام مائة سنة ، توفي الدكتور جالال عاصم وهو مطمئنا لما وصل إليه العالم من مستوى صحي رفيع .

كان عدد سكان العالم في وقت هبوط مسركبة النكتور جسلال يقدر عدوالي 250 مليون نسمة . وبعد المقال وسائل الطب العديثة هبطت

نسبة وقيات الاطفال من 90٪ إلي أقل من 2٪. زد على ذلك ، تضاعف متوسط عمر الانسان ، وصبار الناس يعبرون عن تمتعهم بالصبحة الجيدة ، بزيادة انجاب عدد الاطفال .

لم تقلق هذه الزيادة في سكان العالم الدكتور جلال عندما كان على قيد الحياة . لأنه ، كان يؤمن . ان الطبيعة غير محدودة وبمقدورها ان تتكفل باعالة كل مولود جديد .

ولكن بدأت مشكلة زيادة السكان شيئا فشبيئا تقلق مضاجع المسؤولين في جميع انحاء العالم .. يجب توفير المأوى والمأكل والملبس لهذه الاعداد البشرية الهائلة ... وذلك لا يتم إلا بادخال اساليب التقنية الحديثة وتطويرها ... ولحسن الحظ عثر في المركبة الزمانية التي هبط بها الدكتور جلال على دائرة معارف وهي تحتوي على شرح واف لكل ما وصل إليه إنسان القرن العشرين من تقنية حديثة .

وفي الحال ، بدأ علماء العالم يدرسون دائرة المارف هذه ويصنعون ما ورد فيها من اجهزة وآلات مبتنثين بالبسيط منها ومتدرجين الي ما هو اعقد .

وبدأت عجلة التقدم تسير وتسرع في تنفيذ برامسج التنمية لتأخذيدا بيد مع زيادة عند سكان العسائم . فبنيت المعسامل والمصسانع وانخلت وسائل التقنية الحسيثة في الزراعة فهزاد الانتاج الزراعي وتحسسنت نوعيته .. ولكن التقدم الثقني بحاجة الى تجهيزه بالطساقة .. اكتشف الفحم وشسارك في تجهيز احتياجسات الطساقة المتنامية ويزخسم عال ويصورة خاصة في تسبير القسطارات وانتاج الحسيد . وبعد بضسعة سنوات بدأ نجم الفحم بالاقول ويخسر موقعه في تجهيز الطساقة بعد اكتشاف البترول والغاز الطبيعي . فاحدثت هذه الطاقة الجسيدة ثورة في الصناعة وتغيرات جنرية في جميع النواحي .. التقنية والاجتمساعية والاقتصادية ... ولكن ، بعد عدة سنوات ظهرت بوادر تشير الى قسرب نضوب البترول .

وللمحافظة على زخم الانتاجية المتزايد بسبب الزيادة السنوية في عدد السكان ولتحقيق الرفاهية ورفع مستويات المعيشة للجنس البشري. بدأ، العالم يتطلع لاستغلال طاقة يديلة. فوقع الاختبار على الطاقة النووية بعد نجاح اختبارات محطات توليد القدرة الكهربائية باستغلال هذه الطاقة، من الناحية الاقتصادية والسلامة من اضرارها.

في سنة 900 ميلادية بلغ عدد سكان العالم اكثر من عشرين بليون نسمة وسار التقدم التقني مع زيادة السكان كفرسي رهان في ساحة سباق. ولكن ، نضب البترول تماما وحلت محله الطاعة النووية تدريجيا ، فاستغلها العالم في توليد القدرة الكهربائية وتسيير وسائل النقل كالبواخر والغواصات والطائرات والصواريخ واستخدمت في تحسين وزيادة الانتاج الزراعي وحفظ الاطعمة من التلف والتعفن وفي تشخيص الاسراض ومعالجتها والي غير ذلك من الاستخدامات السلمية الكثيرة . وهكذا استمر النمو الذي حققه العالم خلال السنوات الماضية معافظا على مستوياته . والتقدم الذي احرزته تقنية استغلال عرارة انشطار اليورانيوم جعل الانسان ينظر الى المستقبل بتقاؤل وبدنت مخاوفه مما سيحل به بعد نضوب البترول .

ولكن عند سكان العالم يتزايد باستمرار .. والجميع يتمتعون بصحة جيدة ويذكرون فضل الدكتور جلال ويترحمون على روحه .

وفي سنة 1000 ميلادية بلغ عدد سكان العمالم ربع ترليون نسمه واوشك احتياطي الوقود النووي على الانتهاء . واخذ الناس يحسولون الاراضي الزراعية تدريجيا الى دور سكنية . وغذاءهم يتغير مسن منتجات نباتية وحيوانية الى دوع آخر ينتج بطرق صناعية .

وفي منتصف القسرن العسادي عشر امتلأت جميع الاراضي اليابسسة

بالناس الي درجة اذا مسد اي انسسان تراعيه وفي اي اتجساه .. يلمس انسانا آخر يقف الى جانبه ... وما يزال الجميع يتمتعون بصحة جيدة وينجبون اطفالا اصحاء كل نلك بفضل الدكتور جلال .. وفي هذه الفترة تجع العالم في اكتشاف الطاقة المتولدة عن اندمساج نوى الهيدوجين واستغلالها بكميات هائلة بحيث ابقت النمو التقني والمعاشي محسافظا على مستوياته .

لجابهة مشكلة الزيادة السكانية وبتزايد انتاج هذا النوع من الطاقة تزايد الاستنزاف التعريجي لهيدروجين مياه المعطات والبحسار واخنت مساحات اليابسة تتزايد على حسابها وتحتل مبن قبل الناس بون توان وخلال الخمسين سنة التالية تحولت جميع قيعان المحيطات والبحسار الى مناطبق سبكنية وتناقص انتاج طباقة الهيدروجين الاندماجية تعريجيا حتى توقف تماما وخلال الفترة الاخيرة تجمعت انظار العالم نحو استغلال الطاقة الشمسية ونجح في همذا المضمار نجاها منقطع النظير واخنت الطاقة تسيل الى الارض كجريان الماء في الانهار العظيمة وكل ذلك ، لمواجهة الانتاجية الضخمة وتيسسير الرفاهية والرخاء لسكان الارض .

واستمر عدد سكان العالم بالتزايد والاستنزاف الهائل للطاقة الشمسية ادى الى برود الشمس تدريجيا حتى تجمدت . ثم تصول سكان الارض نحو الكواكب الثمانية واستنزفوا طاقتها الداخلية حتى تجمدت هي الاخرى .

لم يبق من جارات الارض التي تملك شيئا من الطاقة ساوى المراة السلسلة . وطاقتها لا تكفي لسد احتياجات ساكان الارض لاكثر مسن ثلاثين سنة . وفي هذا الوقت جلس علماء الارض يجرون حساباتهم . يقبر معلل وزن الانسان بصوالي 60 كيلو غراماً الى 6 × 10 غراماً . فاذا استمر عند سكان الارض يتضاعف كل 30 سانة فهذا يعني ، ستصبح الكتلة الكلية للمم البشر وعظامهم وبمهام في سانة يعني ، ستصبح الكتلة الكلية للمم البشر وعظامهم وبمهام في سانة والتي تقدر بحوالي 6 × 10 غراماً . وهاذه مساوية لكتلة الارض والتي تقدر بحوالي 8 5/8 × 10 غراماً . وهكذا ، سيشكل وزن البشر مشكلة جديد لا يمكن تفاديها . وخلال هذه الفترة كان الناس يتوسعون في حفر الانفاق والملاجيء تحت سلطح الارض حتى وصلوا الى قلب هذه الكرة المكينة !

بعد اندثار الشمس نبي الناس شروقها وغروبها ... والليل والنهار .. وانتفى معنى الزمان واصبح مقهومه مبهما ، شسعرت الارض بوحدة قاتلة شكاورتقطع اوصالها .. بخسارة الشسمس رفيقة العمسر والام الحنون .. واخواتها الكواكب الثمانية .. ثم المراة المسلسلة .. الجسارة العزيزة . وتحولت من ارض خصبة كلها عطاء وخير .. تزهسو بجمسال خضرتها الدائمة .. وطيب مذاق ثمسارها .. وعنوبة مياهها .. ويف شمسها المنيزة .. وهي تدور حول نفسها مختالة كل يوم فيتعاقب الليل والنهار .. وتدور حول الشمس مرة في كل سسنة فنتمتم بتعساقب مناخ الفصول الاربعة .. الصيف والضريف والشستاء والربيع .. لكل منها مذاق وطعم خساص ... ذهب كل نلك ولم يبق منه شيء .. مسوى كرة متحجرة مملوءة باجسام تتضور جوعا .. يكاد البرد القارس يمزقها .. ويطبق عليها ظلام ابدي ليس له بداية او نهاية .. وتسسير هسائمة على وجهها في فضاء فسيح ليس له حدود ... ودون هدف او وجهة معينة .

شعرت شعوب العصر الحديث ، بما حلّ بالادحن ... امهم الحنون . فسارعوا الى تصنيع مركبة زمانية اخرى واختاروا رائدا شجاعا لها وزودوه ببندقية معباة وسسار في اثر الدكتور جالال فادركه قبل تنقيز مهمته الميتة وارداه قتيلا في الحال . فانقذ الارض من مصير مسئلم ومصير مالا يقل عن 10 حفل لو ولدوا لعاشوا في بؤس وشقاء .



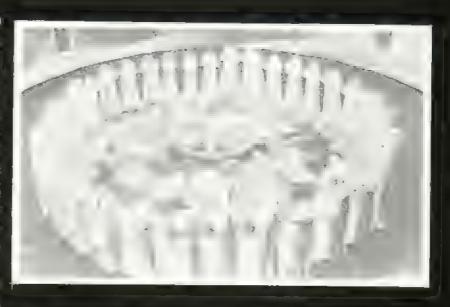


# فالإوانياوري

يل أنها قدد الثبت وجدودها وأصدولها ورودولها ورودت كتابا ومغرجين مغتصين لها ورقع يغيب عن الذهون أن الخيال عدفة أو ميزة مطلودة لكل مددع في مختلف مجالات الفتون وسيتما الخيال العلمي ليست غربا من ضروب العيث الفتي وتوعا مين التغيير غير الهادف بالمايمي أن تسميها نوعا من الثابة المقاتل الصياة القاسامة

تمثيل: ميشيل بورك ريشارد جوردن جين اكتر تاليف: بوب ويمن اخراج: ميشيل انترسن عرض: سناء العبيدي

سينما الغيال العلمي ليست بالاتجاء الجديد في من السينما والصناعة الغلمية.



عقب درايت ا سركيبات فضائية واسلحة قاءلعة في افسلام مفسلاش غَورِدِيْء قبل تحقيق أي من تلك الانجازات الطعية التي شنبهدها ويشبهدها العمير

برالاتسان الإلي، الذي كان يهدي أيمد من الخيال في مثل تلك الافلام اصبح حقيقة

وقلم أفروب لوكان، هو الاخسر اسم يخساف الى مجمسوعة افسملام الخيال العلمي ((ايعداث القلم تعوير في مبيئة كبيرة تنصكمها عقسول الكترونية. افسرادها لا يعرف لهم إياء وامهمات ، الجميع مسن التكور كل منهم يحمل اسم لوكان 1 . لزكان الإداركان الداد الالغ والاتاخ تحمل اسم ترسكا 1 ، توسكا 2 ، ... الخ يتعامل افراد هذه المدينة باجهزة اتمسال الكترونية، كل فيد مزود بجهان السلكي

والآلة مسيطرة كليا على افراد هذه المنيئة والم يبق تديهم شيء من التخامل الوجدائي والتفسى احياء انسانية فلقدة لكل ما يحث لانساننا الحاضي يصلة

المجنيع يذهبون الى مسرح الملينة يقضون أوفمات همتعسة بالمعساب الكثرونية غريبة ومنهنوعة ضيق ألاستعامن غريبين يطلقون في القضنان يطيرون بشكل وأثرع تُم يِتَفْجِرونَ فِي فَضَاءَ القَاعَةِ ، والتَّمَسُعُيِقَ بتعالى والضعك والصغب بسبار القساعة نون اي خسوف او عسيزن علمي فولاء

ولا يقوتنا أن ننكر أن جميع سكان هذه الدينة يسكون قطعة زجاجية بشكل عسمة

قد الصفت في واحة كف كل فود من افسراد

بين المداث القلم تظهر محاولات مروب ين هند المبينة يقوم يها يمش الاشخاس بين فترة واخسري ولكن تبوء جميع هسذم المعاولات بالفشل ويلقس هؤلاء حقفهم بالقنزل والمذرج منا يحاول بعمد كل نشرة استغراق في عالم الالة ان يعيد الى الدهن و محساولات الهسيروب المتكررة، تورة الاسمال على الالة ومصاولته لاستعادة تططانه عليها

القتاة طرسكاء من واحدة من الهاريان يطاردها الركان الرجل ساحب المسؤرلية الكبيرة في هذه المدينة البشيها عن عزمها . ﴿ وَفِي حَوَارَ طَوِيلَ فَيَمَا بِينَهُمَا ا يشعن طوكان، يتوج من الاعب أن تجمل

هذه الفتاة ، وتلك بارقسة اسل أراد المضبرج أن يبشهب تبينا فيكون الوكان،

النسانا تبدا لديه بوادر الشعور بانسانيته يحاول الاثنان الهروب فيعضالان في مشاهات عديية ازاد بهها المنسرج توشسيح يقسيورة الديئة الالكترونية التي تيتسكمها الاجهزة المتطورة، ابواب تفتح بالاشتعة الضوئية بهيران تفتني بمورد الايجباز الهااء قطع مصحنية تنوب بالانسجة فندرق العمراء .... الغ من الإجهارة المعسنة وفجأة يجدان طريقا الى الضارج انتراجههما اشعة الشمس التي هي رسز للامل و المياة والطبيعة فينطلفان في مقول خضراء وزهور برية ملونة تعبر الهما عن معنى الحرية والانطلاق والتحرر

عِنْ كُلَّ شَيْءِ أَسِمَهُ وَأَلَّهُ وِيَصَنِّمِ إِنَّالُهُمَّا فَإِ

المقيقة وعوة للطبيعة أراد المتسدع تقديمها للتاس قد تجر الذهبان الي اعتبار مخرج هذا القلم من انصار العربة للطبيعة «الطبيعيين» -

وفي غمسرة اندفسائسهما وتساؤلاتهما العديدة عن هذا العالم الذي يختلف عن عالمهما المدي تعمر أن تسمميه توسكا والحرم القينس Santuary أتجد منزلا قديما مهجورا فيه قطع من الاثاث المطلم ولوحات تسبيعة تعسد المفسرج اظمسادها إليؤكد على «ايـــداح الانسان» مثثاً الازمئة القنيمة وليؤك في المن الإنسان هو سيد الاحسداد والعمسور - يلتقيان برجــــــــل كهل

مهلهل الملابس مبتسم قنوع مقلساتل يتحدث لهم عن المياة والتفاول والعبير أراهمنا تاكيم أشني طي تشنوق الانسسان حقق النسبيط على الالة ، في عواطقه وانسائيته وشعوره

الروسل فقا الكهل طوكان الراطونيكاة الى الحد الذي يحمله سنا على القورة مسن الدالحل على ذلك الراقع الدي كانا يعيشان به فيتشرعان العدسة الطبوعة على راحسة يدكل متهما تعبيرا عن الخيلاص سن البردية اللدينة التي تجيشكمها الالة ليخرجان للحياة منطلقان ومتعاثلان

قصة الغلم يسيطة تنطوس اكتضاض الاحداث وسريعة الايقساع فيهسأ ومسوية مفهومة وغير معقدة

كان اللخرج في كل فنرة استعراق سبع فقد المبينة الالكترونية يعيد الني التعين أبمارلة الاتساق للتغلب علي الالة والتحكم يها دون الاستسلام لها

والوسيقي التصويرية كانت ميي الاغرى موفقة فقس أفقت باليقاعاتها تصاعد الاحداث أو الهبوط بها . وحالات الاندهاش التي كأنت تتلهب طي ووهب

ويحق القول أن محرج الفلم طرح مشكلة إِنِّ وَشَمْعَ مِعَيْنَ فِي نِيَامِةَ الْفَلْمُ وَلَمْ يِتَرَكُهُمَا إِلَّا بنون حرابل وشنع المل المتعلقي والسليم في تهاية الغلم

# العلم والتكنو لوجيا والمجتمع العربي

#### بقلم كامل أنهم النباغ

بالرغم من أن الوطن العربي كان مهدا لأقدم الحضمارات التي عرفتهما البشرية وبالرغم من أن هذا الوطن أعطى للبشرية حضارة عظيمة أخسري هسي المضسارة العربية الاسلامية فان عهودا لاحقية مين الظلام خيمت طويلا على الوطن العمربي الى ان استيقظ مجددا على أصدوات النهضة العلمية والتكنولوجية الصديثة وهي تطرق ابوابه بقسوة . وبعسد أن كأن الوطن العربي مصدرا للعلم والتكنولوجيا أصبح مستوردا لهما ، وبدأ التقاعل بجميع مظاهرة بين هذا الضبيف القبادم من الخدارج والمجتمع العدريي . وكانت هناك ظواهر ومواقف رافقت هذا التفاعل أو تجمعت عنه بعضها كان إيجسابيا وبعضها الآخر كان سلبيا ، وإذا كان العلم وكانت التكنولوجيا ضرورتين لابد منهمما لتقدم المجتمع العسريي وإذا كانت الامسة العربية مصممة كل التصميم على إعتماد العلم والتكنولوجيا في نهضتها فان وجسود طواهر سلبية أو مشساكل تنجسم عن نلك يجب الا يثنيها عن عزمها . ولكن من الحكمة كل الحكمة أن تراجع هذه الأمـة مسسيرتها مسع العلم والتكنولوجيا لتؤكد الظراهر الإيجابية في نهضتها وتعمقها. ولتتخلص من السلبيات والمشاكل أو تقلل منها كلما أمكن بلك .

ولا بد في عملية المراجعة هذه ان تم أولا تشخيص الظواهر الايجابية والظاواهر السلبية والظاواهر والنجاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع العربي أو نجمات عن هذا التفاعل ولا بد أيضاً من تجديد الأولويات في الدراسة لهذه الظواهر على أن تبع ذلك اتضاد الأجاراءات الكفيلة باستثمار الايجابيات والتاكيد عليها والقليل من السلبيات والبحث عن الحلول الناجمة عنها .

ومن المؤكد أن العلم بحد ذاته ليس شيئا سيئا وكذلك فأن التكنولوجيا هي الأخرى ليست سيئة ولذلك فأن السلبيات والمشاكل التي رافقت بخسول العلم والتكنولوجيا إلى المجتمع العربي أنما هي

حصيلة أسباب وعوامل وظروف من الواجب حصرها وتشخيصها ومن ثم العمل على معالجتها.

وقد يكون مسن الضروري والمفيد أن نفصل أحياناً ونصن نبحث في ذلك بين العلم والتكنولوجيا ، فالتكنولوجيا كانت

أسرع في دخولها الى المجتمع العسربي وفي حين تغلغات التكنولوجيا الحديثة في معظم قطاعات المجتمع العربي يسرعة كبيرة فان العلم كان دخوله بطيئا ويقي محصورا في قطاعات محددة ومازال كذلك الى الوقست الماضر.

وفي حين تحتاج الى إجبراء مسراجعة وبراسة للتفساعل بين العلم والتكنولوجية والمجتمع لكل قطاع من قطاعات المجتمع العربية ان العربية قان من مصلحة الأمة العربية ان تكون هذه المراجعة وهذه المراسة في إطار نظرة شمولية متكاملة للمجتمع العربي متكاملة في مساخيه وفي حساخيم وفي مستقبله.

ومن مصلحة المهتمع العربي أيضسا الا

يقتصر إهتمامنا على مراجعة ودراسة ما سبق ودخل بالفعل الى هذا المجتمع مسن علم وتكنولوجيا أو مسا يدخسل إليه الآن منهما بل أن تكون لدينا نظرة مستقبلية لما يتوقع أن يدخل الى المجتمع العربي في علم وتكنولوجيا في المستقبل القريب أو البعيد . وبذلك نستطيع تلافي اخسطار المنفي وتهيئة المجتمع العربي للمستجدات التي سوف تأتي للافادة ، من إيجابياتها والتقليل من سلبياتها .

ومن المعلوم والمتفسق عليه ان عملية التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع إما هي عملية ذات إتجاهين فكما أن العلم والتكنولوجيا يؤثران في المجتمسع ايجابا وسلبا فان المجتمع هو الآخر يمكن ان يؤثر في مسيرة العلم والتكنولوجيا .

ومن حسن الحظ ان المجتمع العربي كان بصحورة عامعة اكثر تقبلا للعلم

والتكنولوجيا بالقارنة مع معسظم المجتمعات الأخبرى ومسرجع نلك عدة اسباب منها أن الدين الاسلامي الذي هو دين الفالبية العظمى في المجتمع العسربي يدعو ويحسث على طلب العلم وتوجيد نصبوص كثيرة في الدين الاسلامي تؤكد نلك بل تجعل طلب العلم قسريضة على كل مسلم ومسلمة . وسبب مهم أخسر هسو ان ظلال الحضارة العسربية الاسلامية لم

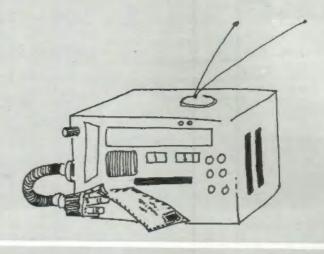
تنقطع آثارها تماما في المجتمع العبربي رغم يعد المسافة الزمنية وبقيت آثارها ماثلة في ضمير هذا المجتمع فكان بذلك اكثر استعدادا الاستقبال العلم والتكنولوجيا العديثة الوافدة مسئ الغارج.

ثم أن التحديات الكبيرة والخطيرة التي واجهها ويواجهها المجتمع العسربي قد المقات ضميره وهزته بعنف وجعلت هذا المجتمع اكثر تحفزا وتصميما لتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي لواجهة تلك التحديات وأخيرا فأن أكتشاف النفط والمعادن والمواد الأخرى واستثمارها في وقت مبكر في الوطن العسربي قد وفي الأموال والظروف التي سماعنت على سرعة دخسول العلم والتكنولوجيا الى المجتمع العربي .

ومع ذلك فان المجتمع العسربي لم يكن دائمنا إيجابيا في مسوقفه مسن العلم والتكنولوجيا وخاصة من العلم وكانت ومازالت لهذا المجتمع منواقف سلبية حيالهما . ومن الواجب أيضنا تشسفيص هذه المواقف وأيجاد الحلول المناسبة لها .

والآن عزيزي القارىء وبعد هذه المقدمة القصديرة هـل ترغب في مناقضـة هـدا الموضوع ؟ مـا هـي في تصدورك أهـم الظواهر الايجابية في عملية التقاعل بين العلم والتكنولوجيا الصديثة والمجتمسع العربي ؟ وما هي أهم الظواهر السلبية في عملية التفاعل هذه ؟ مجلة علوم تطرح هذا الموضوع للمناقشة وسوف ترحب بنشر ما يصل اليها من آراء حسوله . والى العدد القادم .

## وع الشراءفي رسائلهم



ونصن لا زلنا بتجربة وليدة ، بعد صعور مجلة «علوم» وبدنا استطلاع راي القراء والمختصين بالمجلة ، لنرقى بهذه التجربة الي الماق اوسع من النجاح والرضى . وكان لنا نصيب كبير من رأي القراء والنصيب القليل من راي المختصين من العلميين والاعلاميين. فقد ساهم القراء باراء وملاحظات واقتراحات تدلل على تفتح الجمساهين القراء نحو القضايا العلمية والرغبة بالتفاعل معها مما يبشر بافساق التقدم ويشبجع على المض قدما ف تعزيز الاعلام العلمس وترقية

وق الوقت الذي نشكر جماهيرنا على تثمينها للاتجاه العلمي ومساهمتها بمسلاحظاتها البناءة ، نامسل مسن العلميين والإعلاميين مساهمة اكبر. واملنا أن نستمد من الجميع الرأي الصائب من أجل تطوير المجلة للجميع وتستحق مساهمة الجميع.

اننا نرحب بكل مساهمة بناءة سواء كان نلك بالراي أو باعداد المواضيع ،

### السيد محمــد صــالح

محافظة دهبوك ، محلة الاستكان قسرب دائرة الكمارك، رقم الدار ٢٤ .

\_ في رسالته يهنيء نفســه والقراء على مندور المجلة ويامل ان تكون بارقة خير لشعبنا ووطننا . ويشهر الى أن القراء عادة مسا

يقتنون مجلة ما ريقراون بعضا من مواضيعها أما مجلة «علوم» فيقول بانها لا تدع مجالا للقسارىء بتركها أو اهمالها لما فيها من مواضيع شيقة ومفيدة .

نشكرك على شعورك هذا ونأمل ان نتلاق النواقص التى اشرت اليها ، واهـــلا وسهلا بك مشتركا جديدا في مجلتنا ،

#### ● الصديق صباح شلس من مدينة صدام

\_ يعبر في رسالته عن شعوره الطيب تجاه الجلة

ويأمل الاستمرار والنجاح في الستقبل .

ويقسدم لنا بعض الاقتراحات كزيادة الصور الملونة والاهتمام بمواضيع

الطاقة الذرية والعلوم العسكرية ، واستحداث باب للقسراء وان يكون مسدور المجلة شسهريا وملاحظات اخرى .

نشكرك على اهتمامك بالمجلة ونود ان نعلمك بان اغلب ما جاء في اقتراحاتك ثبت في برامجنا المستقبلية

وقد تم زیادة عدد صفحات المجلة الملونة اعتبارا مسن هذا العدد اما البقية فسيتحقق في الوقيت المناسب، إنشاء الله.

#### ● الصديق ناصر سالم فارس

البصرة ، عشـــار ، قــرب سينما الكرنك

ـ بعث الينا برسالة يثني

فيها على مسدور المجلة متمنيا ان تكون مجلة المستقبل، ويشير الي جملة ملاحظات واقتراحات. ونحن في الوقت الذي نؤيد بتراثنا القيم. ملجاء في الرسالة تأمل أن

تكون عند حسن الظـن في

الاعداد القادمة وأن نتلاق

نشكر المسديق ناصر

على مالحظاته العقيقسة

والقيمة ونأمل ان تكون

صديقا دائما للمجلة واهلا

• المهندس حسوبي

بغيداد ، الكرخ ، حسي

الحمراء محلة ٦١٨ زقاق

\_ نشكر اهتمامك بما

قدمته من ملاحظات في

رسالتك ونحن نرحب ينشر

كل مسا تود تقسيمه مسن

مقبالات ودراسيات عن

التراث العبريي العلمسي

وسهلا .

عبدالوهاب ،

ع دار ۱۶ .

النواقص قدر الامكان.

## ● الصحيق خضير

فيها على الجهود المخلصة في اعداد المجلة ويشير الى

الاضطاء التي حصيات في العبدد الاول، ويأميل أن تكون المجلة بمستوى خال

حسين على اهتمامه، ونعتذر له ولجميع القراء على ما حصل من اختطاء لانها كانت اخطاء مطبعية

ليس الا ونأمــل أن تكون الاعداد القادمة بالسنتوي الذي يرضي الجميع .

والمواضيع العلمية الاخرى ، فسالجلة وجست للجميع ومن اجسل بث الوعى العلمي والتعسريف

حسين الجبوري.

محمودية \_ حسى ١٧ تموز دار ۱۵۸/۹۹

ـ بعث الينا برسالة يثنى

# تجربة رائدة.. من تجارب الصحافة العلمية الحديثة

قد يكون الربع الاخير من هذا القرن .. اروع عصر للفكر العلمي الانساني على الاطلاق ..

فترة نضج .. كما هي فترة مخاض ... نضج للكثير من معسطيات الفكر العلمي ومخاض لعالم موعود يطمح فيه الانسان الى ان يكون اكثر قدرة على السيطرة على الطبيعة .. واقرب فهما لاسرارها .. وادراكا لخفاياها .. وثقة بعطائها .

والفكر العلمي اليوم يجد فرصته في الوصول الى كل قارىء بعد ان كان حسكرا على العلماء ونوي الاختصاص ..

فاصبح في متناول كل يد .. كتابا .. او مجلة ... او نشرة دورية .. او مقالا في صحيفة .

واصبحت العلوم كلها مادة سهلة مبسطة .. يكتبها كتاب لهم في اختصاصاتهم باع طويل .. عرفوا كيف ينللون لغة العلم الصعبة باصطلاحاتها ومفرداتها .. ليحولوها الى لغة مفهومة يسيغها القراء مهما كانت مستوياتهم من المعرفة او العلم و «علوم» تجربة جديدة رائدة من تجارب الصحافة العلمية الحديثة .. اخنت دائرة الرقابة العامة على عاتقها اصدارها ، لتكون منبعاً من منابع المعرفة ومصدراً من مصادر المتعة الفكرية والذهنية للقارىء ..

وهذا هو العدد «الاول الثاني» .. ولا تعجب عزيزي القبارىء من قبولنا «الاول الثاني» .. ومن حقك ان تعجب .. وان تسال في نفسك .. الاحرى والاجدى ان نقول الاول فقط .. أو أن نقبول الأول والثاني لو توخينا النقبة في التعبير ..

ولكن المسالة ابسط مما تتصور .. فقد صدر العدد الاول ... ولم يكن عددا اول بمعنى الكلمة بقدر ما كان «بروفه» او بقدر ما كان نمونجا ... رغم انه طرح في المكتبات . اما هذا العدد فهو العدد الاول في اكتمال نضجه وتكامل مقوماته بعد ان تلافينا ما في العدد الاول او العدد «البروفه» من نواقص .

فقد تجاوز هذا العدد ارتجالية العمل الذي صحب اصدار العدد السابق فوقف على قدميه بنبات .. فرحا بما يحمل من مسؤولية ..

ومن واجب علمي .. ومن اسهام في نشر الفكر العلمي بين الجمساهير على اختلاف مستوياتها العلمية والفكرية .

واسرة تحرير «علوم» كما فرحت بتحمل المسؤولية فهي على ثقة من انها قادرة على تطوير هذا الانجاز الفكري والعلمي .. وقادرة على نشر الفكر العلمي بين الجماهير .. والعلم طريق الانسان اليوم وغدا الى بناء العالم الجديد .. القائم على تذليل كل قوانين الطبيعة لخدمة الانسان .. وخدمة الانسانية ..

بناء عالم الخير .. والرفاه .. والازدهار ..



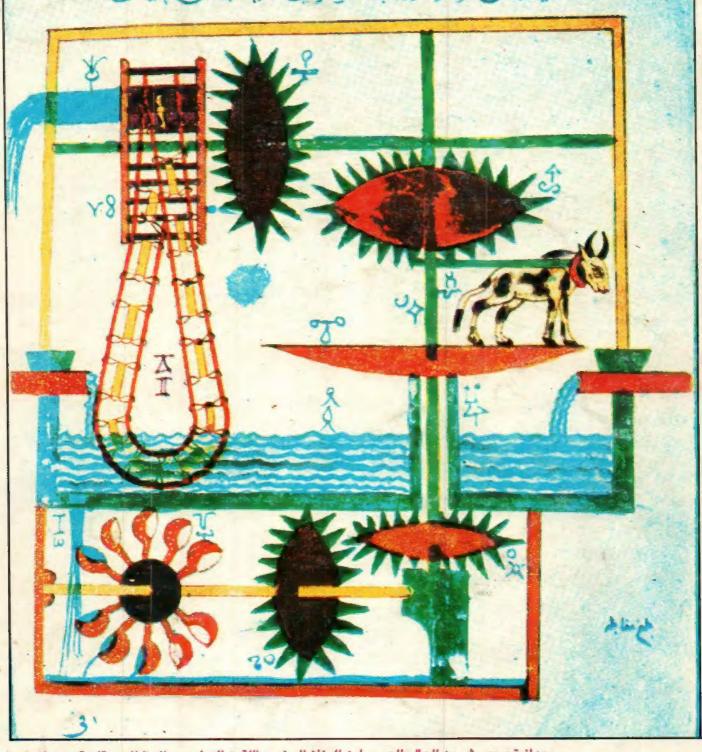


العابيعة المري لاتكلية تحوي مجموعة كبيرة من الحيوانات منها الكبيرة الحجم ومنها الصغيرة وفيها الاليفة وغير الاليفة، وقسم منها مسن الحيوانات النائرة، فهناك الفيل والطيور الكبيرة والصغيرة والغرلان المرقسطة والنسر الابيض والفراشات الجميلة وغير ذلك من الحيوانات.

ان هذه الحيوانات تعاني من مشاكل كبيرة تهدها بالفناء ، لذا فقد اقدمت السلطات هناك على توفير مكان ملائم لطبيعة هذه الحيوانات ، وشرع ببناء غابات وحقول شناسعة لتحقيق الحمناية لهنده الحيوانات في املكن سنتكون مثار اهتمنام السنياح والزوار في الوقت نفسه .



## يعِمْدُولَاب لَ وَعَوْدُ كُ وَاصْعَالَابَةُ وَوَ الْعَبْدِ مِودَوَهُ لَا ية رامل المؤد والمؤلاب اليدوي علم المنال في المنافعة المعان في المنافعة المعان في المنافعة المعان في المنافعة ا



جهاز تجريبي شرحه العالم العربي ابن الرزاز الجزري (القرن السادس - ٢٠٢ للهجرة) وقدمه في مضطوطة مدن ضمن خمسة اجهزة للارواء امتازت باتقان الصنعة والخروج عن التقليد الى الابداع.

يتالف الجهاز الاروائي المنكور من قسمين يفصل بينهما حاجز بشكل مستعرض . وفي الثلث الاستفل من القسم الاعلى، جهتي اليمين واليسار، يوجد مصبان للماء يسكبان الماء الى الحوض. وفي ارضية الحدوض، الى اليسسار يوجد ثقب يسمح بمرور كمية محدودة من الماء لتسقط على كفات دولاب يدور ، ما دام الماء ينساب على الكفات . وعندما يدور الدولاب يدير محورا مسننا مثبتا فيه ، ويمتد الى اعلى . وفي الثلث العلوي للمحور ، يوجد مسنن يدور بدوران محوره ، فائدته ادارة مسنن اخر متعامد عليه ليعمل على ادارة محور يرتبط به جنزير فيه دلاء تمتليء بالماء عند غمسها فيه ، وهي بارتفاعها الى اعلى تفرغ محتواها في ساقيه في الاعلى ، وهكذا تستمر حركة اجزاء الجهاز مـــا # دام الماء يمر عبر انبوبي الحوض في القسم الاول من الجهاز.

جهاز تجريبي للارواء

ماجد عبدالله